

Humboldt – Universität zu Berlin

Landwirtschaftlich – Gärtnerische Fakultät



Untersuchungen zum Einsatz von e-Learning am Institut für Gartenbauwissenschaften

Perspektiven für eine nachhaltige Integration

Master – Arbeit im Studiengang Gartenbauwissenschaften

vorgelegt von: Jana Tietze

Immatrikulationsnummer: 157482

Betreuer:

Prof. Dr. Uwe Schmidt, Institut für Technik im Gartenbau

Dr. Sabine Helmers, Multimedia Lehr- und Lern-Zentrum

Berlin, Oktober 2006

Hiermit erkläre ich an Eides statt, die vorliegende Masterarbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt zu haben.

Datum

Unterschrift

Ich bedanke mich für die hervorragende Unterstützung und Zusammenarbeit bei meinen Betreuern Dr. Sabine Helmers und Prof. Dr. Uwe Schmidt sowie dem gesamten Team vom Multimedia Lehr- und Lernzentrum der Humboldt-Universität.

Außerdem gilt mein herzlichster Dank Susann Pforte und Nadja Ronnisch für geduldiges Korrigieren und treue Freundschaft sowie meiner Familie und Rob & Laura Gillund für endlose Liebe und Unterstützung.

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	1
1.1	”e-Agriculture“ – Informationsmanagement für die Zukunft	1
1.2	e-KoKon - e-Learning-Offensive an der Humboldt-Universität	2
1.3	Problemstellung	4
2.	Ziel und Rahmen der Untersuchung	5
3.	Theoretische Grundlagen	7
3.1	Lehre und Forschung am Institut für Gartenbauwissenschaften	7
3.2	Technologie als Teil der Ausbildung im „Grünen Bereich“	10
3.3	e-Learning: Definition und Eingrenzung	11
3.4	e-Learning als Strategie.....	11
3.5	Die Dimensionen der Einführung von e-Learning	13
3.5.1	Lehre und Lernen – Die Didaktische Dimension	13
3.5.2	Die technologische Dimension	18
3.5.2.1	Moodle – das Lernmanagementsystem der Humboldt-Universität	22
3.5.2.2	Mneme – das Objektmanagementsystem der Humboldt-Universität	22
3.5.3	Die organisatorische Dimension.....	23
3.5.4	E-Learning Infrastruktur an der Humboldt-Universität/ IGW	25
3.5.5	Das mediale Angebot	26
3.6	Fazit.....	28
4.	Das Untersuchungsdesign	29
4.1	Die Untersuchungsmethode.....	29
4.2	Befragung der Studierenden	30
4.3	Fragebogenkonstruktion.....	31
4.4	Befragung der Lehrenden.....	34
4.5	Durchführung der Untersuchungen.....	37

5.	Ergebnisse der Befragung der Studierenden	38
5.1	Beschreibung der Stichprobe.....	38
5.1.1	Ergebnisse des Faktors Lernkultur.....	39
5.1.2	Ergebnisse des Faktors Lehrmethoden.....	43
5.1.3	Ergebnisse des Faktors Lernformen.....	45
5.1.4	Ergebnisse des Faktors Technik (Anwendung & Kompetenzen).....	46
5.2	Zusammenfassung der Ergebnisse der Befragung der Studierenden.....	49
6.	Ergebnisse der Befragung der Lehrenden	51
6.1	Beschreibung der Stichprobe.....	51
6.2	Kategorien der Ergebnisse.....	51
6.2.1	Ergebnisse der Befragung zum Thema "Didaktische Aspekte"	51
6.2.2	Ergebnisse der Befragung zum Thema "Technische Aspekte"	54
6.2.3	Ergebnisse der Befragung zum Thema "Organisatorische Aspekte"	55
6.2.4	Ergebnisse der Befragung zum Thema "Mediales Angebot"	57
6.3	Zusammenfassung der Befragung der Lehrenden	59
7.	Diskussion der Ergebnisse.....	61
7.1	E-Learning-Szenario: Virtuell vs. Blended Learning vs. Präsenzlehre	61
7.1.1	Vorschlag 1: Begleitung von Präsenzveranstaltungen.....	62
7.1.2	Vorschlag 2: Blended Learning.....	63
7.1.3	Vorschlag 3: Virtuelle Lehre	64
7.1.4	Good Practice-Beispiel: Problemorientiertes Lernen	65
7.2	Technische Rahmenbedingungen	67
7.3	Good-Practice Beispiele.....	69
7.3.1	Kommunikation in e-Learning-Szenarien.....	69
7.3.2	Interaktivität.....	72
7.4	Organisatorische Rahmenbedingungen.....	76
7.5	Mediales Angebot: Lehrmaterial – Wissensspeicher Gartenbau.....	79

Inhaltsverzeichnis	III
7.6 Fazit – Modell zur nachhaltigen Integration von e-Learning am IGW.....	82
8. Zusammenfassung.....	84
9. Ausblick	85
Anhang	98

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Webseite der Australien Correspondence School/ Abteilung Gartenbau	19
Abb. 2	Modell der Einflussfaktoren für die qualifizierte Einführung von e-Learning nach ALBRECHT sowie EULERS & SEUFERT (eigene Darstellung)	28
Abb. 3	Untersuchungsmethode zur Ermittlung der Informationen für eine nachhaltige Integration von e-Learning am IGW (eigene Darstellung)	29
Abb. 4	Skalen des standardisierten Fragebogens nach PORST (1998), ergänzt um die Mittelkategorie.....	31
Abb. 5	Vereinfachte Inhaltsanalyse nach MAYRING (1990) (eigene Darstellung).....	37
Abb. 6	Art des Internetanschlusses der befragten Studierenden.....	39
Abb. 7	Darstellung der Ergebnisse zur Befragung der Studierenden zum Thema Stellenwert von e-Learning.....	40
Abb. 8	Darstellung der Ergebnisse der Befragung der Studierenden zur Lernkultur	41
Abb. 9	Darstellung der Ergebnisse der Befragung der Studierenden zum Thema Kommunikation	42
Abb. 10	Darstellung der Befragung der Studierenden zum Thema Lehrmethoden.....	44
Abb. 11	Darstellung der Ergebnisse der Befragung der Studierenden zu Lernformen.....	45
Abb. 12	Darstellung der Ergebnisse der Befragung der Studierenden zum Thema Technik..	47
Abb. 13	Darstellung der Ergebnisse der Befragung der Studierenden nach Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologie im Studium.....	49
Abb. 14	Enriched Learning Szenario, Darstellung aus den Moodle-Schulungs-Materialien des MLZ (verändert)	62
Abb. 15	Blended-Learning-Szenario, Darstellung aus den Moodle-Schulungs-Materialien des MLZ (verändert)	63
Abb. 16	Virtuelles Lehrszenario	64
Abb. 17	Website des Kurses Nursery and Greenhouse Water and Nutrient Management	66
Abb. 18	Screenshot des Forum „Ideenwerkstatt“ aus dem Modul PM Grundlagen der Gartenbautechnik	71
Abb. 19	Wiki im Modul Gärtnerische Nutzpflanzen	74
Abb. 20	Glossar im PM Grundlagen der Gartenbautechnik.....	75
Abb. 21	Plattform <i>LGF.kom</i> in Moodle	78
Abb. 22	Screenshot Mneme-Ressort: Wissensspeicher Gartenbau	80
Abb. 23	Modell zu nachhaltigen Integration von e-Learning am IGW	83

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Deskriptive Statistik zum Stellenwert von e-Learning	40
Tab. 2	Deskriptive Statistik zu Aussagen über die Kommunikation..... Fehler! Textmarke nicht definiert.	
Tab. 3	Deskriptive Statistik zur Befragung der Lehrmethoden	44
Tab. 4	Deskriptive Statistik zum Thema Lernformen	46
Tab. 5	Deskriptive Statistik der Variable Technik-Kompetenz	47
Tab. 6	Ergebnisse der Befragung der Lehrenden zum Thema "Was ist e-Learning?"	51
Tab. 7	Ergebnisse der Befragung der Lehrenden zum Thema "Didaktische Ziele"	53
Tab. 8	Ergebnisse der Befragung der Lehrenden zum Thema „Technische Aspekte“	54
Tab. 9	Ergebnisse zur Befragung der Lehrenden zum Thema „Organisatorische Aspekte“	55
Tab. 10	Ergebnisse der Befragung der Lehrenden zum Thema „Mediales Angebot“	57
Tab. 11	Zukunftswünsche der Lehrenden.....	59

1. Einleitung

1.1 "e-Agriculture" – Informationsmanagement für die Zukunft

"e-agriculture" – so titelte die FAO ihren Beitrag auf dem World Summit¹ on the Information Society 2003 in Genf. Gemeint ist damit ein Aktionsprogramm, das alle Bereiche der Landwirtschaft in Zukunft mit Hilfe von Informations- und Kommunikationstechnologien unkomplizierten Zugang zu aktuellen Informationen ermöglicht. E-Agriculture ist der zielgerichtete Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologie für die speziellen Belange der Agrar-Informatik, Agrar-Entwicklung und der Agrar-Wirtschaft. Globale Trends für den Einsatz von e-Agriculture sind:

- Technologie-basierte Produktion
- Precision Agriculture
- E-Commerce in der Agrarwirtschaft
- Informations- und Kommunikationsaustausch (FAO 2003).

Die FAO macht außerdem darauf aufmerksam, dass es intensive Zusammenhänge zwischen Informationsversorgung, Ernährungssicherheit und Armut gibt. Das Programm "Bridging the rural digital Divide" (BRDD)² zielt auf die Integration von Informations- und Kommunikationstechnologien in strukturschwachen und unterentwickelten Gebieten ab: „The programme highlights innovative approaches to knowledge exchange that take advantage of new digital technologies, and that are based on synergies between information management and communication for development.“

Die Bedeutung von Informationsmanagement auch im so genannten „Grünen Bereich“ wird damit als Aufgabe für die Praxis und damit bereits als Bestandteil von Lehre und Forschung deutlich. Informations- und Kommunikationstechnologien sind Handwerkzeuge einer neuen wissenszentrierten Umwelt. Ihre Beherrschung bildet grundlegendes Kapital und enormen Wettbewerbsvorteil. In den letzten Jahrzehnten unterlag die Bedeutung von Wissen einem deutlichen Wandel. Angeheizt durch

¹ www.fao.org (Abruf: 3.9.2006)

² www.fao.org/rdd (Abruf: 3.9.2006)

technischen Fortschritt, Globalisierung und verschärften Wettbewerb wächst die Masse an zugänglichen Informationen exponential, während die Halbwertszeit von Wissen immer geringer wird. Lernen auf Vorrat ist kaum noch möglich.

Die daraus folgenden Auswirkungen auf das Selbstverständnis und den Einfluss von Bildungseinrichtungen, deren Aufgabe scheinbar nicht mehr die reine Wissensvermittlung sein kann, sind beachtlich. Die Vermittlung von Fähigkeiten für lebenslange Informationssuche und Informationsverarbeitung zu Wissen wird zunehmend bedeutender. Die Nutzung der unterschiedlichsten Medien in der Ausbildung wird zur Grundlage für den Erwerb dieser Kompetenzen.

Webbasierte Hochschullehre ist bereits ihren Kinderschuhen entwachsen und auf dem Weg der Etablierung. Es ist keine Frage mehr ob sich e-Learning bewähren wird, sondern wie dieser Prozess nachhaltig und qualifiziert gestaltet werden kann. Neue Medien in der Bildung werden derzeit vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)³ in 100 Verbundprojekten und 154 Teilprojekten gefördert. Die Umstellung von einer Präsenz- bzw. Frontalveranstaltung auf webgestütztes e-Learning erfordert aber zunächst strategische Integration in die gesamte Organisation. Der Computer als Arbeitsinstrument ist in allen Abteilungen der Universität ein anerkanntes Arbeitsinstrument für wissenschaftlichen Informationsaustausch, Kommunikation und kooperatives Arbeiten. Aber in der Lehre hat sich die Anwendung mit allen Konsequenzen noch nicht durchsetzen können (Wedekind 2004).

Nur mit einer komplexen Betrachtung ist der nachhaltige und qualifizierte Einsatz von e-Learning in der Hochschullehre ein Garant für Akzeptanz und Modernisierung der Lehre allgemein. Dies stellt Hochschulen als gesamten Organismus sowie jedes Institut, jeden Fachbereich und jeden Lehrstuhl vor komplexe Herausforderungen.

1.2 e-KoKon - e-Learning-Offensive an der Humboldt-Universität

Das Leitbild der Humboldt-Universität fordert eine Innovation der Lehre nach Erkenntnissen der Forschung und im Sinne der gesellschaftlichen Anforderungen.

³ http://www.dlr.de/pt_nmb/BMBF_NEUE_MEDIEN_B.pdf (Abruf: 2.3.2006)

Vielfältige Lehr- und Lernformen sollen entwickelt, angepasst und eingesetzt werden, um forschende Lehre im Sinne Humboldts zu ermöglichen⁴.

Das Projekt „e-KoKon“ befasst sich mit der Herausbildung einer hochschulweiten dezentralen aber systematischen sowie nachhaltigen Integration von e-Learning. Die Leitung des Projektes liegt beim Computer- und Medien-Service und der Arbeitsgruppe Multimedia Lehr- und Lernzentrum (MLZ). Die Schwerpunkte liegen auf den Punkten:

- a) Lehre ins Netz,
- b) Aufbau eines e-Learning - Verbundes
- c) Kompetenzentwicklung der Hochschulmitarbeiter (Schirmbacher 2005).

Dabei hat insbesondere die Kompetenzentwicklung der Hochschulmitarbeiter im Bereich Medientechnik und Mediendidaktik einen besonderen Stellenwert. Der Aufbau informeller dezentraler Strukturen und institutsweiter Netzwerke verstärkt die Integration von e-Learning und fördert als Kommunikations- und Arbeitsplattform den Austausch und kontext-orientierte Entwicklung von e-Learning (Grune & Rühl 2006).

Das Projekt hat zunächst eine Laufzeit von 2,5 Jahren. Ende 2007 soll ein Stand erreicht werden, der es den Lehrenden an der Humboldt – Universität ermöglicht selbstständig, dezentral sowie nachhaltig und qualifiziert e-Learning in der Lehre einzusetzen.

Maßnahmen des Programms verfolgen das Ziel eine fachbezogene Selbstorganisation von e-Learning möglichst auf allen Ebenen zu etablieren. Instrumente der Kompetenzentwicklung sind vor allem Schulungen und Beratungsgespräche. Das MLZ bietet direkte und unkomplizierte Hilfe zugeschnitten auf die Erfahrungen und Wünsche der Lehrenden. Individuelle Lösungen und angepasste Systeme sind notwendig für die Qualität und die Nachhaltigkeit der Vorhaben. Denn nur wenn die Lehrenden in die Lage versetzt werden, ihre Vorhaben mit ihren eigenen Mitteln und Kompetenzen unabhängig umzusetzen, wird sich e-Learning etablieren (Schirmbacher 2005).

Mit diesem Fokus soll auch diese Arbeit untersuchen welche Bedingungen speziell am Institut für Gartenbauwissenschaften die nachhaltige Integration von e-Learning fördern können.

⁴ www.hu-berlin.de/leitbild (Abruf 26.3.2006)

1.3 Problemstellung

CHANDEL & CHANDEL (2005) stellen fest, dass die Universitäten heutzutage nicht den Bedarf an hinreichend qualifizierten Gartenbauwissenschafts-Absolventen bedienen können. Bisher war die Ausbildung geprägt von aktiven Lehrenden und passiven Lernenden. Die theoretische Akquise von Wissen stand im Mittelpunkt der universitären Ausbildung. Aber die starke Zunahme von gartenbaulichem Wissen und das Aufkommen von technologischen Neuerungen verlangt nach neuen Wegen. Hinzu kommen externe soziale, politische und ökonomische Zwänge, die die Studentenzahl nicht reduzieren, aber die Ressourcen der Einrichtungen zunehmend verringern (Dixon 2005).

Die allgemeine Entwicklung zur Informations- und Wissensgesellschaft erfordert auch von Gärtnern und Landwirten die Anpassung der Ausbildung und damit der beruflichen Handlungskompetenz. Die qualitätsgerechte Ausführung der Tätigkeiten im Gartenbau fordert zunehmend Kompetenzen im Umgang mit Informations- und Kommunikationssystemen sowie digitalen Daten. Betriebe sind heute gekennzeichnet durch die digitale Verarbeitung von Kulturdaten, dem Erarbeiten von Internetpräsentationen sowie rechnergestützte Verwaltung und Forschung. Die betriebliche Ausbildung der jungen Gärtner erfolgt ebenfalls zunehmend mit Hilfe des Computers. Dieser ist zwar nur ein Hilfsmittel, aber der sichere Umgang erleichtert Lebens-Begleitendes und selbst gesteuertes Lernen (Bräuer 2005).

Das Institut für Gartenbauwissenschaften ist Teilbereich der Landwirtschaftlich-Gärtnerischen-Fakultät und damit Teil der Humboldt-Universität. Dieses traditionsreiche Institut muss sich nun ebenfalls mit der Umstellung der Lehre befassen und seine Mitarbeiter und Studierenden auf die neuen Herausforderungen vorbereiten. Dabei gilt es insbesondere zu klären: Welche Möglichkeiten und Infrastrukturen gibt es, welche werden benötigt und welche Kompetenzen sind notwendig.

Die Akzeptanz von e-Learning setzt voraus, dass die verschiedenen Potenziale offen gelegt und nutzbar gemacht werden. Eine adressatenspezifische Untersuchung verbunden mit Good-Practice-Beispielen und Modellen lässt erkennen, welche Potenziale e-Learning im fachspezifischen Kontext aufweist (Heiner 2004). Im Rahmen dieser Arbeit wird eine Untersuchung am Institut für Gartenbauwissenschaften (IGW)

durchgeführt, die dann als Grundlage dient für die Entwicklung eines Lehrkonzeptes und möglichen Beispielanwendungen.

2. Ziel und Rahmen der Untersuchung

Das Ziel dieser Arbeit ist eine Untersuchung zum qualifizierten und nachhaltigen Einsatz von e-Learning am Institut für Gartenbauwissenschaften.

Die Nachhaltigkeit von e-Learning-Innovationen zielt auf eine dauerhafte Implementierung und Nutzbarmachung der Potenziale von e-Learning in einer Organisation. Wesentliche Bedingungen für die Erzielung von Nachhaltigkeit sind dabei

- a) der Nachweis eines didaktischen Mehrwerts,
- b) eine ökonomische Effizienz im Ressourceneinsatz,
- c) die Flexibilität und Effizienz bei der Gestaltung der Organisationsstrukturen,
- d) eine stabile und problemgerechte Technologie sowie
- e) die zielbezogene Gestaltung der Lernkultur (Wedekind 2004).

Die Umstellung der Lehre auf multimediale und interaktive Systeme unter Nutzung der neuen Medien ist ressourcen- und zeitaufwändig. Die Frage ist, lohnt sich dieser Aufwand im speziellen Rahmen der Ausbildung am IGW, sind die Beteiligten daran interessiert, welche Ausmaße der Umstellung sind sinnvoll und wird die Lehre dadurch verbessert? Ein Modell zur Integration neuer Medien am Institut für Gartenbauwissenschaften ist Ziel der Untersuchungen.

Diese Arbeit bezieht sich nur auf den begrenzten Rahmen der universitären Ausbildung am IGW und erhebt keinen Anspruch auf Allgemeingültigkeit. Die Untersuchungen sind interdisziplinär und beziehen sich auf Erkenntnisse aus der Sozialforschung und der Praxis der Gartenbauwissenschaften. Es wird eine praktische Lösung angestrebt, die Aspekte der Psychologie, Soziologie, Lernkultur und Didaktik berücksichtigt, aber nicht endgültig und konsequent untersuchen kann.

Zunächst werden im Teil 3 die Theoretischen Grundlagen zum Thema „e-Learning“ erläutert. Dann werden im Teil 4 das Untersuchungsdesign und die Durchführung der Untersuchungen dargelegt. Nach den Ergebnissen (Teil 5 & 6) werden Vorschläge zur Umsetzung und zum weiteren Vorgehen am IGW in der Diskussion der Ergebnisse

erarbeitet (Teil 7). Die Zusammenfassung und der Ausblick (Teil 8) bilden den Abschluss der Arbeit.

3. Theoretische Grundlagen

3.1 Lehre und Forschung am Institut für Gartenbauwissenschaften

Im Jahr 2002 feierte das Institut für Gartenbauwissenschaften sein 70jähriges Bestehen. 1934 übernahm die damalige Friedrich-Wilhelm-Universität (heute Humboldt-Universität) die ehemalige Landwirtschaftliche Hochschule Berlin, an der 2 Jahre zuvor das akademische Studium der Gartenbauwissenschaften begründet wurde. Nach dem Zweiten Weltkrieg folgte die erste Umstrukturierung. Die Forschungsanstalten in Dahlem wurden der Technischen Universität zugesprochen und neue Institute im Umland von Berlin gegründet. Nach der Wiedervereinigung 1990 wiederum wurden die Institute unter dem Dach der neu gegründeten Landwirtschaftlich-Gärtnerischen-Fakultät der Humboldt-Universität wieder zusammengeführt.

Seit Mitte der 90er Jahre unterliegt auch das Institut für Gartenbauwissenschaften den üblichen Sparzwängen, so dass fortwährend Fachgebiete und Arbeitsgruppen zusammengelegt werden. Anfang des 21. Jahrhunderts wurden die alten Räumlichkeiten am Dahlemer Campus bezogen und die Lehre und Forschung an einem Ort konzentriert.

Das Berufsfeld der Absolventen ist sehr breit angesiedelt. Sie sind in wirtschaftlichen, wissenschaftlichen und öffentlichen Bereichen tätig. Das Studium der Gartenbauwissenschaften weist Qualifikationen aus, die sich aus Schnittmengen naturwissenschaftlicher, mathematischer, technischer, wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Lerninhalte ergeben.

Der Studiengang der Gartenbauwissenschaften wurde zum ersten Mal in Deutschland 1928 angeboten und zwar in Berlin an der Landwirtschaftlichen Hochschule initiiert durch den großen Gärtner PETER JOSEPH LENNÉ, der den deutschen Gartenbau prägte wie kein anderer, und dem Honorarprofessor für gartenbauliche Aspekte THEODOR ECHTERMEYER. Die ersten beiden Lehrstühle waren demnach „Gärtnerischer Pflanzenbau“ und „Gartenkunst“, bereits 1930 folgte „Obstbau“ (Bochow 2002).

Als eine der ersten Fakultäten hat die Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät bereits im Jahr 2000 mit der offiziellen Immatrikulation von Bachelor- und Master-Studiengängen begonnen und somit erneut gezeigt, wie flexibel und modern die Fakultät sein kann. Durch diese internationale Vergleichbarkeit der Leistungen werden die Studenten verstärkt die Möglichkeit haben, das Studium in anderen Ländern zu

ergänzen (Meyer 2002).

Die Forschungsfelder der Gartenbauwissenschaften an der Humboldt-Universität umfassen heute die Gärtnerische Pflanzenproduktion (Zierpflanzenbau, Baumschulwesen, Obst- und Gemüseanbau) sowie technische Grundlagen und die Phytomedizin sowie die Pflanzenzüchtung. Hinzu kommen die Arbeitsgruppen Pflanzliche Zell- und Gewebekulturen und Produkt- und Qualitätssicherung. Eine Juniorprofessur befasst sich mit der Thematik Urbaner Gartenbau.

Das Studienziel ist die Lösung pflanzenbaulicher, ökologischer, biologischer, technischer, wissenschaftlicher und sozialer Probleme im Gartenbau. Die Studierenden sollen anwendungsorientiert ausgebildet werden und dabei besonders in Kommunikations- und Kooperationsfähigkeiten geschult werden⁵.

Die Verbesserung der Ernährung der Menschheit bei gleichzeitiger Schonung der natürlichen Ressourcen ist eine der Hauptaufgaben der Agrar- und Gartenbauwissenschaften.⁶ Dazu wird insbesondere die internationale Zusammenarbeit und Forschung auf den Gebieten Produktion, Armutsbekämpfung und Ressourcenschutz vorangetrieben. Internationale Studiengänge und die Kooperation zwischen landwirtschaftlichen Bildungseinrichtungen auf der ganzen Welt fördern dabei Austausch von Erfahrungen und Bedürfnissen. Prinzipien, die dabei verfolgt werden, sind: konsequente Problemorientierung, interdisziplinäre Forschung, praxisorientierte Kooperation und nationale sowie internationale Vernetzung.

Die Gartenbauwissenschaften bilden eine bedeutende Grundlage für die Ernährung der Menschen. Sie sind ein wichtiger Wirtschaftszweig und Entwicklungsmotor, vor allem im ländlichen Raum. Doch technischer Fortschritt und die Erfordernisse internationaler Wettbewerbsfähigkeit im Zusammenhang mit wirtschaftlich-ökologischen Produktionszwängen verändern das traditionsreiche Berufsfeld des (studierten) Gärtners und somit auch das Studium. So werden seit den 80er Jahren verstärkt Regel-, Steuer- und Informationssysteme in der Produktion eingesetzt (Bochow 2002). HAASE und FRERICHS sprachen bereits 2000 davon, dass sich allgemein in den Agrarwissenschaften der Einsatz von Computern verstärken wird und zum gängigen Arbeitsmittel für

⁵ www.agrar.hu-berlin.de Studienordnung Gartenbauwissenschaften (Abruf: 2.5.2006)

⁶ <http://www.agrar.hu-berlin.de/studium/index.html> (Bokelmann, 2002) (Abruf: 2.5.2006)

Datenbankrecherche, Datenerfassung, Datenauswertung und zunehmend in Planung und Steuerung von Versuchsabläufen eingesetzt wird.

Auch die Welt der Ingenieure für Gärtnerische Produktion ist heutzutage geprägt von einem Computer-Arbeitsplatz und dem täglichen Umgang mit Software und digitalen Daten. So werden von einem Betriebsleiter heute statt kunstvollen Veredlungsschnitttechniken zunehmend Kenntnisse zur computergestützten Produktion und Gewächshausführung sowie webgestützter Vermarktungs- und Präsentationsstrukturen erwartet. Ein Angestellter im öffentlichen Dienst muss heutzutage in hohem Maße zur Verwaltung digitaler Daten imstande sein und entsprechend mit Kataster- und Informationssystemen umgehen können⁷. Das bedeutet jedoch nicht, dass ein Absolvent der Gartenbauwissenschaften gleichzeitig auch noch eine Informatikausbildung absolvieren sollte. Vielmehr müssen entsprechende Medienkompetenzen in die reguläre Ausbildung einfließen. Eine systematische Integration von e-Learning und damit der Vermittlung von Medienkompetenz wird daher von vielen Autoren gefordert. Die Studienordnung⁸ schreibt bisher nur die Ausbildung der Studierenden mit einem höchstmöglichen Praxisbezug vor und fordert den Erwerb von Schlüsselqualifikationen.

Mit diesen veränderten Rahmenbedingungen müssen auch die Lehrenden umgehen lernen. Nach BRÄUER (1999) lässt sich der steigende Bildungsbedarf weder mit der traditionellen Lehr- und Lernkultur noch mit den herkömmlichen Methoden der Aus- und Weiterbildung befriedigen. Wer den Herausforderungen der Informationsgesellschaft gewachsen sein will, sollte sich mit den Techniken der zukünftigen Wissensvermittlung vertraut machen und muss seine Kompetenz im Umgang mit den neuen Medien und der Informationsflut für die Dauer des Berufslebens immer wieder aktualisieren (Schmidt 2002, Wackwitz 2003).

Das Institut für Gartenbauwissenschaften bedient heute ein modernes System bestehend aus Bachelor- und Masterstudiengängen. Das Angebot an Studiengängen und die Studieninhalte werden durch ständige Evaluationen an den Bedarf der Zeit angepasst und verändert. Die Lehre wird jedoch weitgehend mit traditionellen Methoden

⁷ www.gabot.de (Abruf: 17.4.2006)

⁸ www.agrar.hu-berlin.de Studienordnung Gartenbauwissenschaften (Abruf: 2.5.2006)

betrieben.

3.2 Technologie als Teil der Ausbildung im „Grünen Bereich“

Aufgabe der angewandten Gartenbauwissenschaften ist, die theoretischen Grundlagen mit praktischer Anwendung und praxisrelevanter Forschung zu verbinden. Studierende sollen befähigt werden, eigene Theorien zu entwickeln und zu prüfen. Informations- und Kommunikationstechnologien können diesen Prozess unterstützen (Gao-Zhihoung & Taylor 2004).

„Electronic delivery ... is a major addition to the manner by which horticultural education is provided around the world. It provides many new opportunities for a discipline that provides the intellectual base and drive for a major global industry.“ (Dixon 2005, S. 25)⁹

E-Learning in den Gartenbauwissenschaften ist dabei nicht grundsätzlich anders als in anderen Wissenschaftsdisziplinen. Am Beispiel vieler Fernstudiengänge im Bereich Gartenbau und Agrarwissenschaften, die besonders in Australien, den USA und Großbritannien etabliert sind, lassen sich jedoch einige markante Merkmale der Lehre via Internet erkennen. Die wesentlichen Merkmale der Ausbildung sollten nach DIXON (2005) auch in der Ausbildung über das Internet erhalten bleiben:

- i. Vermittlung von interdisziplinärem theoretischem Wissen
- ii. praktische Begegnung und Auseinandersetzung mit der Pflanze

Er sieht die Chance, dass zumindest der erste Teil vollständig auf elektronischem Wege geschehen kann. Im Gegensatz zu anderen Studiengängen haben die Agrar- und Gartenbauwissenschaften den „Luxus“ über Versuchsflächen zu verfügen. Diese sollten intensiv zur Ausbildung der praktischen Fähigkeiten rund um die Manipulation der Pflanze in Wachstum und Reproduktion genutzt werden.

DIXON (2005) verweist ebenso auf einige Notwendigkeiten, die online-Kurse erfolgreich machen. Die pure Verlagerung eines Präsenzstudiums in eine digitale Umgebung führt danach nicht zum Erfolg. Studierende müssen aktiv integriert werden

⁹ DIXON (2005) spricht in dem Artikel über die Rolle von Distance-Education im Gartenbau. Distance-Education bedeutet Fernstudium, wird aber immer mehr auf elektronischem Wege als virtueller Kurs abgewickelt und ist somit eine Ausprägung von e-Learning.

und an Problem-Lösungs-Strategien beteiligt werden. Lehrmaterial, das online präsentiert wird, ist demnach (nur) unterstützendes Beiwerk.

3.3 e-Learning: Definition und Eingrenzung

E-Learning war ursprünglich ein mit vielen Worten beschriebenes Phänomen des computergestützten bzw. netzbasierten Lehrens und Lernens. Seit 2000 (als Folge einer Werbekampagne der Firma IBM [Kleinmann, Wannemacher 2004, S.3]) wird dies als „e-Learning“ bezeichnet. „Electronic-Learning“ ist eine Form des Lernens und Lehrens, die durch elektronische Informations- und Kommunikationstechnologien zur Aufzeichnung, Speicherung, Be- und Verarbeitung, Anwendung und Präsentation von Informationen unterstützt oder ermöglicht wird.

E-Learning ist multimedial - das heißt, viele Medien werden miteinander kombiniert. Sie ermöglichen dem Lernenden, auf vielen verschiedenen Kanälen Lerninformationen zu empfangen und zu verwerten. Daraus ergibt sich eine Reihe von Vorteilen gegenüber konventionellen Lehrmethoden (Frontalunterricht). Das zu vermittelnde Wissen steht flexibel und unbegrenzt zur Verfügung. Außerdem wird die direkte Kommunikation und Begleitung des Lernprozesses durch die Lehrperson (Tutor) verstärkt möglich, da ein direkter Frage-Antwort-Prozess zu einem konkreten Thema stattfinden kann (Kerres 2001b).

E-Learning bietet zudem die Möglichkeit, die Lehre neu zu gestalten und damit den Anforderungen einer Informationsgesellschaft gerecht zu werden. Mit Hilfe der Technologie kann eine Steigerung der Effizienz erreicht werden. Der Einsatz von Technologie erhöht nicht unbedingt den Lernerfolg, aber mit Hilfe eines nachhaltigen didaktischen Konzeptes und der daraus folgenden Akzeptanz und Nutzung des Angebotes durch den Lernenden, kann eine Reduktion der durchschnittlichen Lerndauer erreicht werden oder ein höherer Lernerfolg erzielt werden (Kerres, de Witt, Stratmann 2002). Multimedia und Kommunikation sind hierbei entscheidende Stichworte. Es sollte gelingen, den Lehrinhalt multimedial zu präsentieren und dabei eine Kommunikation zu etablieren, die das Lernen und Lehren unterstützt.

3.4 e-Learning als Strategie

In den letzten drei Jahren wurde das Thema e-Learning stark weiterentwickelt und ist nun an einer entscheidenden Entwicklungsschwelle in Deutschland. Die Hochschulen

beginnen, e-Learning als festen Bestandteil zu integrieren und zu verstetigen. Die Autoren sprechen nun zumeist nicht mehr nur über die Vorzüge von e-Learning, die technischen Lösungen gelten ebenfalls als den Anforderungen entsprechend und der Virtualisierungsprozess der Hochschullehre wird als gegeben akzeptiert (Wedekind 2004, Albrecht 2004, Kerres 2005). Es wird jedoch eine Diskrepanz zwischen den erwarteten Effekten und der tatsächlichen Nutzung von e-Learning beobachtet. Die Etablierung von e-Learning erweist sich als komplizierter und langsamer Prozess (Kerres, de Witt, Stratmann 2002).

Bisher wird e-Learning mehr oder weniger systematisch von einzelnen Pionieren und Interessierten eingesetzt und vorangetrieben. E-Learning wird kaum in eine umfassende Strategie auf Institutsebene eingebunden, die sich daraus ergebenen ungleichen Qualitätsstandards gehen zumeist zu lasten der Studierenden (Treichel 2004). Denn oft wird e-Learning nur als Mittel zum Zweck gesehen, den alten Lehrsystemen eine neue Qualität zu geben. Das Ziel ist aber nicht die Verlagerung von Lehrmaterial in das Internet, sondern das Instrument „e-Learning“ ermöglicht eine völlig neue Reflektion und Diskussion über Ziele der Lehre im Allgemeinen (Treichel 2004).

Die momentane Konzentration der Aktivitäten liegt auf dem Aufbau entsprechender Lehrszenarien sowie auf der Kompetenzbildung bei den Lehrenden. Die Kompetenz der Wissenschaftler/innen wird ein zunehmend wichtiger werdender Bereich der Hochschule, denn die Lehre ist eine wesentliche Determinante der Leistungserbringung einer Universität. Gleichzeitig kann die Institution das Vorliegen von Lehrkompetenz und insbesondere „e-Lehrkompetenz“ nicht als gegeben hinnehmen, wenn Sie strategisch im Bereich der Lehre agieren möchte (Kerres 2005 S. 38). Daher stellt sich die Frage: Welche Möglichkeiten und Maßnahmen sind notwendig zur Entwicklung der Kompetenz unter Berücksichtigung der besonderen fachspezifischen Rahmenbedingungen?

Es gibt bisher kaum Untersuchungen darüber, welche Meinung die Studierenden von dieser Entwicklung haben und welche Forderungen sie stellen. Dabei kommt den Studierenden eine bedeutende Rolle zu, denn sie sind es schließlich, die mit Leistung und Akzeptanz den Erfolg einer derartigen Maßnahme widerspiegeln. Damit steht nach EHLERS (2004) der Lernende im Mittelpunkt von Prozessen, welche die Qualität einer e-Learning-Maßnahme bestimmen.

3.5 Die Dimensionen der Einführung von e-Learning

Die nachhaltige Integration von e-Learning erfordert nach ALBRECHT, FROMMANN, PHAN TAN (2005) die Berücksichtigung folgender Teilaspekte:

- a) Didaktische Strategie
- b) Technologie
- c) Organisation
- d) Mediales Lehrangebot.

Diese vier Themenbereiche finden sich nicht nur bei Albrecht sondern auch in Variationen bei anderen Autoren. SEUFERT und EULER (2003) gehen in ihrem Modell noch weiter. Sie präsentieren fünf Dimensionen für eine nachhaltige Einführung von e-Learning und setzen die Didaktische Dimension als zentralen Mittelpunkt, an dem sich die anderen messen müssen im Hinblick auf die Frage: Bringt der erhöhte Aufwand der Einführung von e-Learning auch die erwartete Verbesserung der Lehre?

In beiden Ansätzen wird deutlich, dass qualifiziertes e-Learning über die Verlagerung von Powerpointfolien in das Internet hinausgeht. Es wird auch darauf hingewiesen, dass dem Lernenden dabei ebenfalls eine zentrale Rolle zukommt.

KERRES et. al (2002) zeichnet ganz ähnliche Strukturen und bezeichnet diese als das „Magische Viereck mediendidaktischer Innovationen“ (S. 13).

3.5.1 Lehre und Lernen – Die Didaktische Dimension

Ein Lernerfolg ist relativ unabhängig vom gewählten Mediensystem oder der Technologie. So ist Lernen mit dem Rechner nicht grundsätzlich besser und erfolgreicher als konventionelles Lernen. Die didaktische Methode entscheidet, ob sich ein Mehrwert ergibt oder nicht (Kerres, de Witt, Stratmann 2002).

Nach ALBRECHT et al. (2004) erfordert e-Learning eine spezifische Didaktik, die nicht den bisherigen Prinzipien aus den Vorlesungen, Seminaren und Übungen entspricht. Die Möglichkeiten des zeit- und ortsnahe Lernens und die Formen der Informationspräsentationen bieten völlig neue Ansätze in der Ausbildung. Daher fordern sowohl BREMER (2002) als auch ALBRECHT et. al (2004) einen Paradigmenwechsel in der Hochschuldidaktik. Dabei wechselt insbesondere die Rollenverteilung. Die Lehre wird nicht mehr nur von einer Lehrperson entwickelt. Der

Lehrende wird zum Berater, Tutor und Lernenden. Er gibt die Aufgaben der Gestaltung an andere (Lernende, Tutoren, Mitarbeiter) und begleitet den Lernprozess (Bremer 2002). EHLERS (2004) beschreibt diesen Paradigmenwechsel als einen Wechsel von der Belehrungspädagogik hin zu einer Befähigungspädagogik. Die Lernenden sollen generell eher befähigt als belehrt werden unabhängig vom verwendeten System. Die Fähigkeiten zum eigenen Erwerb von Kenntnissen sind Voraussetzung für ein lebenslanges Lernen.

Dem Modell aus Kapitel 3.3 folgend ergeben sich drei Faktoren für die didaktische Dimension:

Lehrmethoden

Die typische Lehrmethode in der konventionellen Lehre besteht, auch in den Gartenbauwissenschaften, zumeist aus Frontalunterricht in Präsenzveranstaltungen. Die Lehrenden produzieren und die Lernenden konsumieren. Die Möglichkeiten der Technik bieten jedoch die Chance für eine neue didaktische Strategie. Für die nachhaltige Implementierung von e-Learning ist diese Änderung sogar eine Grundvoraussetzung. Um den verhältnismäßig hohen Aufwand von e-Learning zu rechtfertigen, sollte aber ein didaktischer Mehrwert produziert werden. Dieser kann entweder in einer Steigerung der Lerneffektivität liegen oder positive Auswirkungen auf die Lerneffizienz haben (Kerres, de Witt, Stratmann 2002).

Welche didaktische Methode die richtige ist, lässt sich im Rahmen dieser Arbeit nicht beweisen. Eine Anzahl von Autoren geht dazu über, gar nicht erst nach einer richtigen Methode zu suchen, sondern akzeptiert die verschiedenen favorisierten Lernmethoden der einzelnen Lerner und rät dementsprechend zu einem so genannten offenen Lernraum¹⁰. Die Möglichkeiten der Technik bieten heutzutage eine vielseitige Gestaltung und multimediale Präsentation der Lehre in viel größerem Maße, als es bisher möglich war.

Im Wesentlichen lassen sich drei prägnante e-Lehrszszenarien unterscheiden:

¹⁰ Offene Lernräume (als Synonym für: Interaktionsräume) nach KERRES, DE WITT, STRATMANN (2002): Offene Interaktionsräume im Lehrzusammenhang beinhalten nur schwach gegliederten Lernstoff, die Lernsituation ist informell, die Zielgruppe ist inhomogen, der Lernstil selbstständig, die Motivation intrinsisch und das Vorwissen hoch.

- a) Enriched Learning - Begleitung der Präsenzlehre mit online-Material,
- b) Blended Learning - Präsenzlehre kombiniert mit online-Phasen,
- c) Virtual Learning - reine online-Lehre (virtuelles Lernen) (Albrecht, 2004 & Learn Teach Net¹¹).

Die Entscheidung für oder gegen eine Einsatzmethode hängt unter anderem vom Lehrinhalt, vom Ziel des Kurses (Prüfungswissen oder Anwendungswissen), Größe und Homogenität der Zielgruppe, Lernfähigkeiten der Lernenden, Motivation für die Teilnahme an einem Kurs (Pflichtmodul oder Wahlmodul) und vom fachlichen Vorwissen der Lernenden (Kerres, de Witt, Stratmann 2002) ab.

Als Grundformen des e-Learning sind "hybride Lernarrangements" (Kerres 2001b, S. 278) bzw. "Blended Learning" – Szenarien von komplett virtueller Lehre abzugrenzen. Präsenzanteile und virtuelle Komponenten, synchrone und asynchrone Organisationsformen des Lernens, kooperative und Einzelarbeitsphasen treten in vielfacher Variation auf. Die Verbindung von Präsenzphasen mit virtuellen Unterrichtsphasen weist grundsätzlich den Vorzug auf, dass sie die Kommunikation zwischen Dozent und Studierenden sowie Gruppenbildungsprozesse erleichtert und in der Konsequenz die Motivation der Studierenden fördert (Kooperations- und Workshopszenarien). Die Kombination unterschiedlicher medialer (Text, Bild, Video, Praxis-Beispiele) und methodischer Aufbereitung (Mix aus Präsenz und Online-Phasen) des Lernangebotes bestimmt dessen Qualität. Dabei können sich die Inhalte ergänzen und überlappen und werden so möglichst vielen Lerntypen gerecht (Kerres, de Witt, Stratmann 2002).

HEINER (2004 S.302) sieht den didaktischen Mehrwert als Ergebnis der Möglichkeiten, die die Technik im Rahmen des didaktisch „Wünschbaren“ bietet. Begrenzt werden die Möglichkeiten nur von der Kompetenz und der Kreativität der Lehrenden.

Lernformen

Überlegungen zur Gestaltung von Lehrszenarien allgemein basieren auf den Forschungen zu menschlichem Lernverhalten. Die Entwicklung digitaler Medien und

¹¹ <http://ltn.unibas.ch/index.cfm?8C08394D920E414383B6CB6955110986> (Abruf: 1.9.2006)

deren Nutzung im Lehrbereich haben in der Vergangenheit vor allem drei Lerntheorien geprägt: Behaviorismus, Kognitivismus und Konstruktivismus (Arnold 2005). Auf eine genaue Analyse der Theorien wird hier verzichtet¹². Zunächst wurde die Mediendidaktik von behavioristischen und kognitivistischen Ansätzen begleitet, doch dann wurden konstruktivistische Ausgangspunkte verstärkt verfolgt. Allen Theorien ist gemein, dass sie nicht konsequent einsetzbar sind (Kerres, de Witt, Stratmann 2002). In jedem Lehrangebot findet sich ein Mix aus diversen Ansätzen für problemorientiertes und entdeckendes Lernen. Als Lernform soll in diesem Artikel die bevorzugte Arbeitsweise eines Lernenden in Bezug auf seine unmittelbare Lernumgebung betrachtet werden, denn danach richtet sich die Form des Medieneinsatzes.

Selbst gesteuertes (oder selbst reguliertes, selbst kontrolliertes) Lernen ist eine Form, bei der der Lernende und nicht der Lehrende Entscheidung über Art und Weise sowie den Inhalt des Lernthemas bestimmt (Niegemann et al. 2004). Die Fähigkeit des selbstständigen Lernens wird zunehmend als wichtige Schlüsselqualifikation angesehen (Kerres, de Witt, Stratmann 2005, Bremer 2004). Das Wissen verdoppelt sich innerhalb immer kürzerer Zeiten, während die Lernphasen gleich bleiben. Lebenslanges und selbst gesteuertes Lernen wird somit zur zentralen Aufgabe im Rahmen der Hochschulausbildung. Die bisher weit verbreitete Form des angeleiteten Lernens beinhaltet die Steuerung des Lernprozesses durch den Lehrenden inklusive der Auswahl und Präsentation des Lernstoffes.

Kooperatives Lernen beschreibt das Lernen in einer Gruppe. Gemeinsam lernt es sich oft leichter: Kooperatives Lernen kann positive Effekte auf die Lernleistung der Studierenden haben und fördert zudem die soziale Kompetenz. Doch der gemeinsame Lernprozess muss moderiert und strukturiert werden¹³.

¹² Der **Behaviorismus** beschreibt Lernen als beobachtbare Verhaltensänderung, klassische und operante Konditionierung sind wichtige Ansätze in dieser Theorie aus den 60er Jahren des 20. Jahrhunderts. Der **Kognitivismus** hingegen betont die inneren Prozesse der Informationsverarbeitung beim Lernenden und beschäftigt sich mit der menschlichen Fähigkeit des Denkens, des Abstraktionsvermögens und Verstehens. **Konstruktivistische Ansätze** in der Lerntheorie entstanden in den 90er Jahren des 20. Jahrhunderts. Bisher konnte sich kein allgemeiner Ansatz durchsetzen, die meisten beschäftigen sich jedoch mit Lernen als aktiven Konstruktionsprozess. Wissen wird dabei durch eine Handlung erlangt (Arnold 2005).

¹³ <http://www.e-teaching.org/didaktik/konzeption/methoden/gruppenlernen/> (Abruf: 4.8.2006)

Die meisten kooperativen Lernformen sind in einer großen Bandbreite von Fächern, Zielgruppen und Lehrszenarien einsetzbar; sie unterscheiden sich voneinander besonders im Grad der Selbstorganisation sowie in der Form der Leistungsbewertung. Grundsätzlich werden die Lernenden durch die kooperative Anreizstruktur dazu angeregt, sich beim Lernen gegenseitig zu unterstützen. Verantwortung soll nicht nur für die eigene Lernleistung sondern auch für die der Gruppenmitglieder übernommen werden (Lin, 2005).

RISEMANN ET AL. (2005) beschreiben "Problembasiertes Lernen" (PBL, im Deutschen auch als "Problemorientiertes Lernen" [POL]) als gute Möglichkeit auch in den Gartenbauwissenschaften Lerner-zentrierte Lehre zu etablieren und als effektive Methode für gut ausgebildete Absolventen, welche die Fähigkeit des selbstständigen lebenslangen Lernens beherrschen. Diese Methode wird nach Erfahrungen an der University of British Columbia in Vancouver, Kanada, insbesondere für kleinere Gruppen mit einer guten Wissensgrundlage empfohlen. Vorlesungen werden nach wie vor als gutes Mittel zum Zwecke der Grundlagenvermittlung angesehen. Jedoch veranlassen sie die Studierenden nicht, ihr Wissen in Thesen zu integrieren und dadurch selbstständig zu erweitern (Niegemann et al. 2004). Problemlösendes Lernen ist dadurch gekennzeichnet, dass die Lernenden ein spezifisches, oft praktisches Problem lösen, das die Kombination von vorhandenem Wissen und der Erarbeitung neuer Informationen erfordert. Diese spezielle Art des Lernens fördert das selbst gesteuerte Lernen allein oder kooperativ in Gruppen (Niegemann et al. 2004). Doch ist diese Lernform wenig geeignet, wenn noch gar kein Wissen vorhanden ist bzw. die Komplexität einer Aufgabe kann die Motivation der Studierenden ausbremsen, wenn die Aufgabe als unlösbar erscheint. Hier sind wiederum Methoden der Anleitung und des selbst gesteuerten Lernens gefragt.

Lernkultur

Der Faktor Lernkultur soll in stark begrenztem Maße beschreiben, welches Selbstverständnis Lernende und Lehrende von e-Learning haben und welche Chancen der Integration auf kulturell-sozialer Ebene bestehen.

WEINERT (1997, S.12) beschreibt Lernkultur als:

„...die Gesamtheit der für eine bestimmte Zeit typischen Lernformen und Lehrstile sowie die ihnen zugrunde liegenden anthropologischen,

psychologischen, gesellschaftlichen und pädagogischen Orientierungen...“

Lernkultur ist die Art und Weise, wie gelernt wird und welcher Stellenwert dem Lernen in einer bestimmten Organisation zugeschrieben wird. Der Stellenwert von e-Learning lässt sich unter anderem an der Integration in den Alltag und in das Curriculum messen. Die konsequente Integration von e-Learning erfordert nicht nur die curriculare Einbindung, wie etwa durch Abbildung der angebotenen Bachelor- und Masterstudiengänge im online-System, sondern auch die Kompetenzbildung bei den Studierenden im Umgang mit Medien und Informationen (Seufert, Euler 2005).

Ein weiterer bedeutender Faktor im Rahmen der Lernkultur rund um e-Learning ist die Kommunikation. Mit Hilfe der Technik ist es möglich andere Kommunikationswege zu nutzen als bisher. Die face-to-face Kommunikation in der Vorlesung, das Telefongespräch oder die schon zum Standard gewordene e-mail werden ergänzt durch diverse Formen der synchronen und asynchronen Kommunikationstechnologien mit Hilfe des Mediums Computer. Durch die Einbindung virtueller Kommunikationsmedien in die Lehrpraxis werden Studierende mit berufsrelevanten Schlüsselqualifikationen vertraut gemacht.¹⁴ Der Einsatz mit virtuellen Kommunikationsformen erfordert Medienkompetenz und eine passende technische Umgebung.

3.5.2 Die technologische Dimension

„Technology is more than just providing new tools for use in education. The internet has contributed to social change and a massive increase in the cross fertilisation of ideas between countries. An increasing number of people are utilising technology in our discipline [horticulture] faster than ever before.“
(Mason 2005, S. 47)

MASON (2005) untersuchte die Auswirkungen der Einführung von Technologie an der Australian Correspondence School im Bereich der Gartenbauwissenschaften. Neue Technologie hat dort große Veränderungen auch im Bereich der gartenbaulichen Ausbildung bewirkt. Nicht nur die Administration sondern inzwischen auch die Lehre an sich profitieren von den vielfältigen Möglichkeiten. Das Ergebnis waren eine

¹⁴ http://www.e-teaching.org/didaktik/recherche/index_html (Abruf: 14.05.2006)

steigende Anzahl an Studierenden, effektivere und qualitativ bessere Lern- und Lehrmethoden sowie die stärkere internationale Vernetzung.

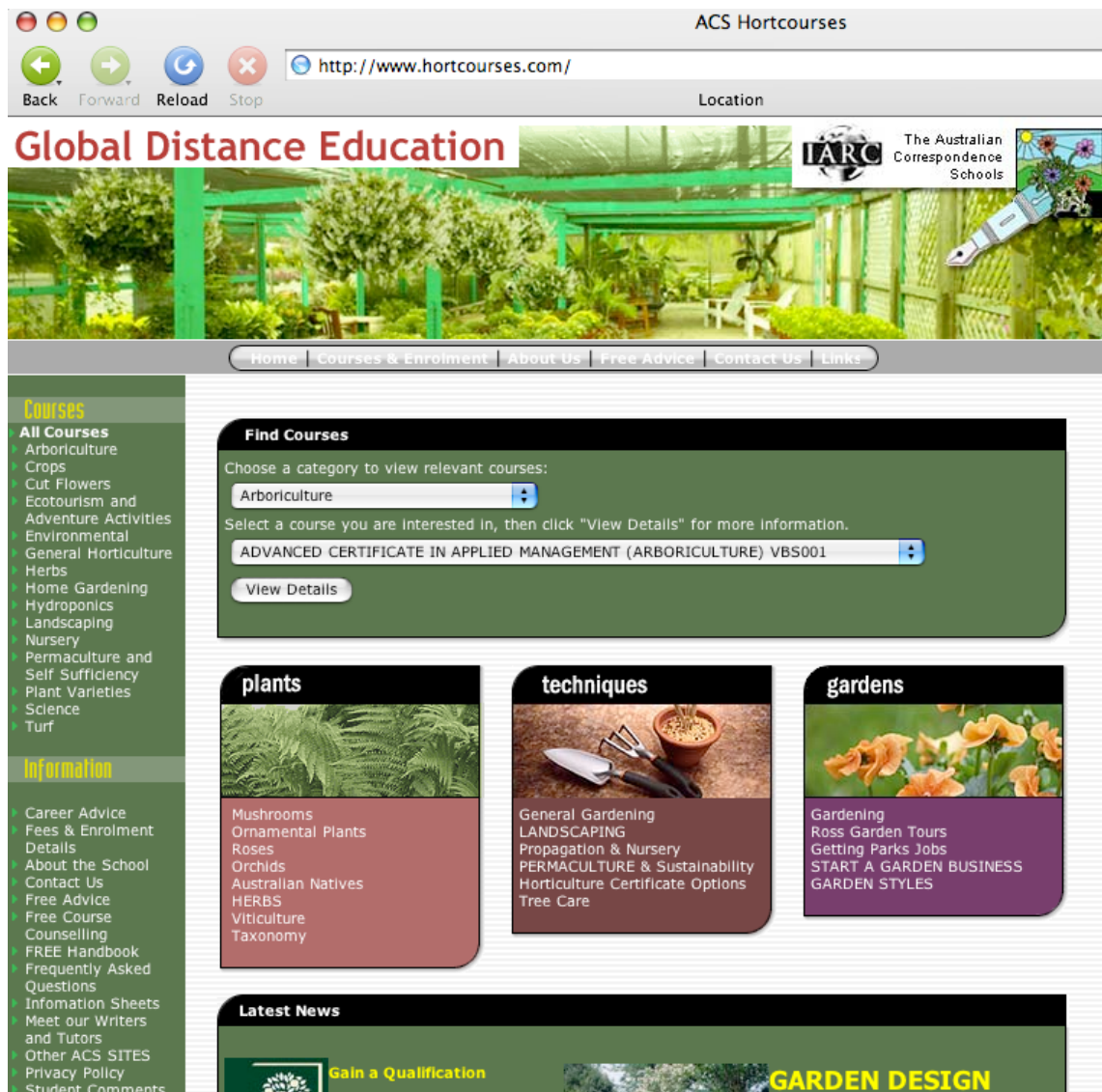


Abb. 1 Webseite der Australien Correspondence School/ Abteilung Gartenbau

MASON (2005) stellte Kriterien für eine erfolgreiche Integration von Technologie in der Lehre der Gartenbauwissenschaften auf:

- i. den Studierenden und seinen Lernerfolg als oberster Leitgedanke
- ii. universell einsetzbar und up to date
- iii. Pool mit Lehrmaterial der Gartenbauausbildung, immer erreichbar
- iv. Technik behutsam einsetzen, wenn die Zeit reif ist
- v. kontinuierliche Anpassung und Veränderung, Weiterentwicklung.

Funktionen, die die Technik übernehmen kann sind unter anderem Einschreibungsvorgänge, Lehr-/Lernhilfe, Evaluierung, online-Veröffentlichungen, online-Bibliotheksdienste und Extension Services (Vermitteln von Wissen an die Wirtschaft und Gesellschaft) (DINI-Schriften Nr. 5 2005).

E-Learning ist erst durch die entsprechende Technik zur digitalen Aufbereitung von Inhalten und dem Transfer von Wissen über die Neuen Medien möglich. Dennoch sollte die Technik nicht die Lehre bestimmen, sondern immer nur als Mittel zum Zweck dienen. Der Einsatz der Technologie erfolgt immer entlang eines didaktischen Konzeptes (Bremer 2002).

Gegliedert wird die für den Lehrbetrieb eingesetzte webbasierte Informationstechnik vor allem in von Informations- und Kommunikationstechnologien (IuK) und in Content- bzw. Lernmanagementsysteme (C-LMS) (Albrecht, 2004).

Die IuK - Basistechnologien definieren Werkzeuge, die nicht speziell für das Lernen konzipiert wurden, sondern auch unabhängig davon zur Informationssuche und Kommunikation mit Hilfe des Computers und des Internets verwendet werden (Niegemann et al 2004). Dazu gehören vor allem E-mail-Programme, Chat-Rooms, Internet-Foren und Internet-Suchmaschinen.

Lernmanagementsysteme sind eine direkt lernspezifische Technologie:

„Unter einer webbasierten Lernplattform ist eine serverseitig installierte Software zu verstehen, die beliebige Lerninhalte über das Internet zu vermitteln hilft und die Organisation der dabei notwendigen Lernprozesse unterstützt.“ (Kristöfl 2005 S. 2)

Die fünf charakteristischen Funktionsbereiche sind:

- i. Präsentation von Inhalten
- ii. Werkzeuge zur Erstellung Aufgaben und Übungen
- iii. Evaluations- und Bewertungshilfen
- iv. Administration
- v. Kommunikationswerkzeuge (Kristöfle 2005)

Die häufigste Form der Lernplattform ist das Learning Management System (LMS). Weitere so genannte Content-Management-Systeme (CMS) helfen beim Erstellen und

Administrieren von digitalen Lehrinhalten. Die Funktionen der CMS werden häufig in LMS-Oberflächen integriert (LCMS). Moodle ist das Learn- and Content-Management-System (Krisöfle 2005) der Humboldt-Universität - Berlin. Da der Aufwand ein solches System zu betreiben die verfügbaren Ressourcen innerhalb des IGW und der LGF übersteigt, und Moodle zudem als Testsieger unter 400 Lernplattformen (Krisöfle 2005) ausgewählt wurde, scheint eine Diskussion über alternative Systeme¹⁵ nicht notwendig, dennoch sollten die Funktionen von Moodle im Hinblick auf die Bedürfnisse des IGW genauer untersucht werden.

Eine optimale technische Infrastruktur beinhaltet mehr als ein dezentrales oder zentrales System zur direkten Unterstützung der Lehre. Die DINI (2005) fordert ebenfalls eine benutzerfreundliche Infrastruktur, die das Arbeiten im System zur Selbstverständlichkeit werden lässt. Dazu gehören eine gut ausgebaute Netzwerkstruktur in den Gebäuden (inklusive W-Lan) mit entsprechender Bandbreite, gut ausgestattete PC-Pools für Studierende, Hörsäle mit entsprechenden Präsentationsmöglichkeiten (Beamer, Netzzugang, Rechner), Fileserver für Lehrende sowie Treffpunkte für Studierende, die mit Access-Points ausgestattet sind (Cafeterias etc.). Die Bündelung der Dienste der Universität (Bibliothek, Immatrikulations- und Prüfungsamt, digitale Ressourcen etc.) in einem Portal mit Single-Sign-in für die Studierenden, wäre ebenfalls eine bevorzugte ideale Lösung. Diese Strukturen werden jedoch sowohl technisch als auch organisatorisch von unterschiedlichen Stellen an Universitäten betreut und bedürfen daher der Verzahnung zu einem einheitlichen Konzept (DINI Schriften Nr. 5 2005). Entscheidend für die Akzeptanz ist letztendlich jedoch nicht die Menge der angebotenen Systeme sondern die einfache Anwendung im Alltag. Auch wenn die Technik nicht der zentrale Aspekt sein soll, so ist sie dennoch entscheidend für die Integration und mit ihr die Kompetenz der Lehrenden. Die so genannte Medienkompetenz beschreibt daher die Fähigkeiten im Umgang mit digitalen Medien und Werkzeugen in der Lehre, Forschung, Verwaltung und Management (Wedekind, 2004).

¹⁵ Beispiele weiterer LMS:

kommerzielle Systeme: Blackboard (www.blackboard.com), WebCT (www.webct.com), Clix (www.im-c.de)

OpenSourceSysteme: ILIAS (www.ilias.de), Claroline (www.claroline.net), ATutor (www.atutor.ca)

3.5.2.1 Moodle – das Lernmanagementsystem der Humboldt-Universität

Moodle ist ein Open Source Lernmanagementsystem zur online-Begleitung der Lehre. Die Unterstützung der Präsenzlehre erfolgt durch Simulation verschiedener Elemente, wie Seminarplan, Teilnehmerliste, Materialverteiler und diverse Kommunikations- und Kollaborations-Werkzeuge, welche für gemeinsame Projekt-Arbeit eingesetzt werden können. Moodle¹⁶ bedeutet: Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment und ist eine australische Entwicklung, begonnen 1999. Weltweit gibt es über 1,6 Millionen Benutzer in über 142 Länder.¹⁷

Es ist möglich, mit Moodle verschiedene Lehrszenarien online zu begleiten oder Teile der Präsenzveranstaltung online zu ersetzen. Das System wird seit dem Wintersemester 2002/ 2003 an der Humboldt-Universität eingesetzt.

3.5.2.2 Mneme – das Objektmanagementsystem der Humboldt-Universität

Mneme ist in der griechischen Mythologie der Name der Muse des Gedächtnisses.

An der Humboldt-Universität ist *Mneme* ein Objektmanagementsystem, eine web-basierte Datenbank, die für online-Verwaltung und nachhaltige Sicherung von Daten optimiert wurde.

Objektmanagementsysteme im Allgemeinen haben zur Aufgabe, Material, Wissen und Objekte zu verwalten, archivieren und verfügbar zu machen. Eine wesentliche Bedingung ist die einheitliche Anwendung von Metadatenstandards (Kleinmann & Wannemacher 2004). Metadaten umfassen Informationen zum Medientyp, didaktisch-methodische Informationen sowie beschreibende Angaben, personelle und Quellenangaben. Die Kerndaten basieren auf dem Standard des Dublin Core¹⁸. Die technischen Kerndaten digitaler Bilder werden im IPTC-Standard¹⁹ festgehalten. Die FAO²⁰ hat die Notwendigkeit dieser beschreibenden Daten erkannt und speziell für agrarische Objekte Metadatenstandards entwickelt (AgMES-compliant metadata).

¹⁶ www.moodle.org (Abruf: 26.3.2006)

¹⁷ www.moodle.org (Abruf: 10.9.2006)

¹⁸ www.dublin-core.com (Abruf: 2.3.2006)

¹⁹ <http://www.iptc.org/pages/index.php> (Abruf: 2.3.2006)

²⁰ Food and Agricultural Organisation of the United Nations: www.fao.org/aims/ (Abruf 25.8.2006)

Mneme ist eine webbasierte Datenbank die den Nutzern über das Internet zur Verfügung steht. Sie strebt außerdem an, individuelle und fachliche Erfordernisse mit weltweit geformten Standards zu verbinden, um Nachhaltigkeit und Anschlussfähigkeit von Mneme-Daten mit anderen Datenbanken zu gewährleisten.

3.5.3 Die organisatorische Dimension

Die erfolgreiche Integration von e-Learning erfolgt nicht alleine durch die Nutzung von Lernmanagementsystemen und Ergänzung der Präsenzlehre durch online-Phasen. Die DINI-AG „e-Learning Infrastruktur“ fordert im Zuge des Audits zum Projekt „Neue Medien in der Bildung (Baumgartner 2003) eine stärkere Integration von netzbasierten Lernumgebungen in die organisatorische Infrastruktur der Hochschule bzw. Institute sowie eine curriculare Integration im Sinne des „Bologna-Prozesses“²¹.

Die Rahmenbedingungen an vielen Hochschulen veränderten sich jedoch in den vergangenen Jahren so, dass den Lehrenden kaum noch zusätzliche Belastungen zuzumuten sind. Gestiegene Anforderungen bei schrumpfenden Ressourcen sowie zunehmender Konkurrenzdruck innerhalb und außerhalb der Universität haben einen Einfluss auf die Qualität der Lehre. Hinzu kommen die Internationalisierung und Flexibilisierung der Studiengänge sowie die wachsende Mobilität der Studierenden, die immer öfter nicht mehr den geraden Weg einer Ausbildung zu einer bestimmten Zeit an einem bestimmten Ort gehen (DINI-Schriften, Nr. 5 2005).

Die Integration neuer Medien in den Hochschulalltag bietet die Möglichkeit, auf veränderte Rahmenbedingungen in der Hochschulausbildung zu reagieren. Potentiale sind vor allem in der Präsentation und Organisation der Lehre, der Reduktion des Verwaltungsaufwandes, in der Verknüpfung von Forschung und Lehre und die Möglichkeit auf die veränderten Lebenssituationen der Studierenden und den damit verbunden komplexeren Studienwegen einzugehen. Zu den wichtigsten organisatorischen Herausforderungen gehören:

- i. kontinuierliche Evaluation und Weiterentwicklung
- ii. Beratung und Qualifizierung

²¹ Bologna-Prozess: Schaffung eines einheitlich europäischen Hochschulraumes nach der Deklaration von Bologna 1999 (www.bmbf.de/pub/bologna_deu.pdf Abruf 3.9.2006) Ziel: Hochschulsysteme Europas vergleichbar und kompatibel zu machen, bisher 40 beteiligte Länder

iii. Qualitätssicherung

iv. curriculare Integration (DINI Schriften Nr. 5, 2005).

Eine effiziente Entwicklung von qualitativ hochwertigen webgestützten Lernangeboten erfordert eine flexible und innovative Arbeitsteilung. Traditionell wird die Lehre allein vom Lehrenden vorbereitet, durchgeführt und nachbereitet. In modernen Systemen wird die Lehre jedoch von mehreren geplant und durchgeführt, da die notwendigen Kompetenzen immer auf mehrere Personen verteilt sind (Bremer 2002). Dem einzelnen Lehrenden kommt dennoch eine zentrale Rolle bei der Entwicklung von e-Learning Lehrangeboten zu. Er muss sich in der Rolle des Managers wieder finden, der die entsprechenden Ressourcen organisiert und in die Lehre einbringt.

Die Unterstützung und Weiterbildung der Lehrenden hinsichtlich Organisation, Motivation, Technik und Kompetenzen wird damit zum kritischen Faktor hinsichtlich der Etablierung von e-Learning (Schönwald, Seufert, Euler 2004). Der Support kann viele Maßnahmen umfassen: Beraten, Betreuen, direkte Hilfe, Ermutigen, Befähigen oder Orientieren. Wichtig ist in diesem Zusammenhang, dass die technischen und die didaktischen Aspekte von e-Learning immer integriert betrachtet werden, und dass eine adressatenspezifische Betreuung stattfindet, die sich auf die fachspezifischen Bedürfnisse der Lehrenden konzentriert (Frommann, Phan Tan 2005). Hierzu empfehlen FROMMANN und PHAN TAN (2005) die Einrichtung von lokalen Support-Strukturen, da die zentralen Support-Angebote nur eine bestimmte Menge an Dienstleistungen für eine Hochschule absolvieren können.

Lehrende nehmen e-Learning weder als Hilfsmittel noch als karriereförderliches Instrument wahr. Sie fühlen sich teilweise nicht kompetent genug, im Umgang mit den Medien und verweisen auf viele unsichere Aspekte, wie die Urheberrechtsfrage und mangelnde Ressourcen. Die Handlungsbereitschaft der Hochschullehrenden kann durch Schulungen und direkten Support aber auch durch Anreizsysteme erhöhte werden.²²

Der Audit-Bericht zum Programm "Neue Medien in der Bildung" des BMBF (Baumgartner et. al 2005) fordert eine stärkere Integration von e-Learning in die Hochschulsysteme, um eine nachhaltige Verankerung zu gewährleisten. Dazu ist curriculare Integration ein wichtiges Mittel. Curriculare Integration bezeichnet die

²² www.e-teaching.org/projekt/nachhaltigkeit/anreizsysteme/index.html (Abruf 1.9.2006)

Einbindung von e-Learning in den Lehrplan bzw. Lehrmethode. E-Learning sollte in den Alltag der Studierenden integriert werden bis hin zu elektronischen Prüfungs- und Anerkennungsverfahren.

3.5.4 E-Learning Infrastruktur an der Humboldt-Universität/ IGW

Die Humboldt-Universität verfügt über ein hochschulweites Konzept zur Integration von e-Learning: e-KoKon. Das dezentrale Konzept ist, wie eingangs bereits erwähnt, geprägt durch drei Strukturpunkte: Lehre ins Netz, E-Learning-Verbund und E-Didaktik- und Kompetenzentwicklung. Dies bedeutet für die universitären Einrichtungen, dass sie mit Hilfe des Multimedia Lehr- und Lernzentrums (MLZ) eigene dezentrale e-Strukturen aufbauen sollen und fachlichen Kontext e-Learning-Methoden anwenden und e-Learning-Aktivitäten vernetzen.

Das MLZ²³ ist Teil des Computer- und Medienservice (CMS) und verantwortlich für die Umsetzung von e-KoKon. Auf Anfrage werden Schulungen²⁴ zum Umgang mit Moodle, aber auch zu didaktischen und technischen Themen und zum Aufbau dezentraler e-Teams angeboten.

Das CMS ist die zentrale Einrichtung an der Universität für computer- und medienspezifische Themen. Einige Aufgaben des CMS²⁵ sind:

- i. technische Dienste (Betreuen öffentlicher Arbeitsplätze, Kommunikations- und Netztechnik, Hard-/Softwareservice)
- ii. Multimediaservice (Audio- und Videoproduktion, Posterdruckdienst, Multimedia in der Lehre)
- iii. Publikationsservice (eDoc)
- iv. DV in der universitären Verwaltung
- v. Weiterbildung (für Mitarbeiter).

²³ www.hu-berlin.de/cms/mlz (Abruf: 11.9.2006)

²⁴ <http://www.cms.hu-berlin.de/ueberblick/veranstaltungen/lehrgaenge/vst/?semester=17#Multimedia%20Lehr-%20und%20Lernzentrum> (Abruf: 11.9.2006)

²⁵ <http://www.cms.hu-berlin.de> (Abruf: 11.9.2006)

Damit ist das CMS zentraler Ansprechpartner, wenn es um technische und multimediale Fragestellungen beim Aufbau von e-Learning und anderen Aktivitäten im Umgang mit Medien geht.

Die Abteilung Elektronisches Publizieren ist verantwortlich für das digitale Publizieren von Forschungsarbeiten (Bachelor-, Diplom- und Masterarbeiten sowie Dissertationen) außerhalb wissenschaftlicher Fachveröffentlichungen. Der Dokumenten- und Publikationsserver eDoc²⁶ wird genutzt für wissenschaftliche Veröffentlichungen, die damit im Volltext weltweit verfügbar und recherchierbar sind. Seit Mai 2006 können Wissenschaftler der HU ihre Forschungsergebnisse im Sinne der Open Access Declaration²⁷ über den eDoc-Server veröffentlichen und damit einer weltweiten Forschergemeinde kostenfrei zur Verfügung stellen.

3.5.5 Das mediale Angebot

Nach ALBRECHT (2004) ist das „Mediale Angebot“ das gesamte Software-Angebot und die Präsentation des Lerninhaltes z. B. durch Simulationen, Übungsprogramme oder Hypertext etc. beschrieben. Durch den Einsatz digitaler Medien wird die Verwendung multimedial aufbereiteter Lehrinhalte deutlich verbessert. Es ist nur ein Medium, der Rechner, zur Präsentation von Inhalten notwendig und Präsentationen können relativ unkompliziert und eigenständig am Computer produziert werden. Abhängig von der Art des Inhaltes und den vorhandenen personellen und organisatorischen Ressourcen sind zur Herstellung digitaler Lehrmaterialien technisches und didaktisches Know-How und Kreativität notwendig.

Für die Erstellung von digitalem Lehrmaterial lassen sich im Wesentlichen drei Schritte ableiten (Niegemann et al. 2004, S. 99 ff):

1. Sequenzierung des Lernstoffes

Die Sequenzierung des Lernstoffes gilt als Standardproblem von didaktischen Konzepten und beschreibt die zweckmäßig Einteilung von Abschnitten²⁸ und eine sinnvolle chronologische Anordnung des Lernstoffes. Dabei werden diverse Kriterien

²⁶ <http://edoc.hu-berlin.de/> (Abruf: 11.9.2006)

²⁷ http://edoc.hu-berlin.de/e_info/oa-erklaerung.php (Abruf: 11.9.2006)

²⁸ Learning Objects: kleinster in sich sinnvoller Lerngegenstand (Niegemann et al. 2004 S. 100)

angewendet: Grad der Komplexität, inhaltliche Zusammenhänge, historische Entwicklung, Learning on Demand u.ä. (Niegemann et al. 2004).

2. Digitalisierung vorhandener Lehrmaterialien

Die „Neuen Medien“ bieten die Möglichkeit, Wissen auf anderen Wegen zu transportieren. Das heißt jedoch nicht, dass alles Lehrmaterial neu erschaffen werden muss. Die vorhandenen Materialien müssen lediglich auf ihre Eignung geprüft werden und an die technischen Systeme angepasst werden. Dazu wird zumeist eine Digitalisierung von Folien, Texten, Bildern und Dias nötig sein. Bestehende digitale Ressourcen sollten ebenfalls auf ihre Eignung geprüft werden und gegebenenfalls vorhandenen Standards angepasst werden (Niegemann et al. 2004).

3. Erstellen von neuen digitalen Lehrmaterialien

Die „Neuen Medien“ bieten außerdem die Möglichkeit, relativ einfach und oftmals in eigener Regie bzw. über Förderprogramme und mit universitärer Unterstützung digitales Lehrmaterial neu zu erstellen und in die Lehre zu integrieren. Hierzu sind bestimmte Kompetenzen im Umgang mit Hardware (Computer, Digitale Fotoapparate, Scanner etc.) bzw. Software (Text- und Bildverarbeitung) erforderlich. Dabei besteht bei digitalen Systemen die Möglichkeit, Informationen nicht in üblichen plakativen Formaten zu verpacken, sondern mit Hilfe von Hypertext und anderen Informationstechnologien Informationen zu verknüpfen und Lernpfade bzw. interaktive Lernmodule aufzubauen (Niegemann et al. 2004).

3.6 Fazit

Zusammenfassend kann aus der Analyse der theoretischen Grundlagen (Kapitel 3.3 bis 3.5) festgestellt werden, eine dauerhafte und nachhaltige Integration von e-Learning ist nur dann erfolgreich, wenn mediales Angebot, Organisation und Technologie in einem didaktischen Leitbild zusammen wirken und mit Hilfe der Neuen Medien einen didaktischen Mehrwert erzeugen. In Abb. 1 sind diese Zusammenhänge dargestellt und damit auch der inhaltliche Rahmen für die Untersuchung der Bedingungen am IGW.

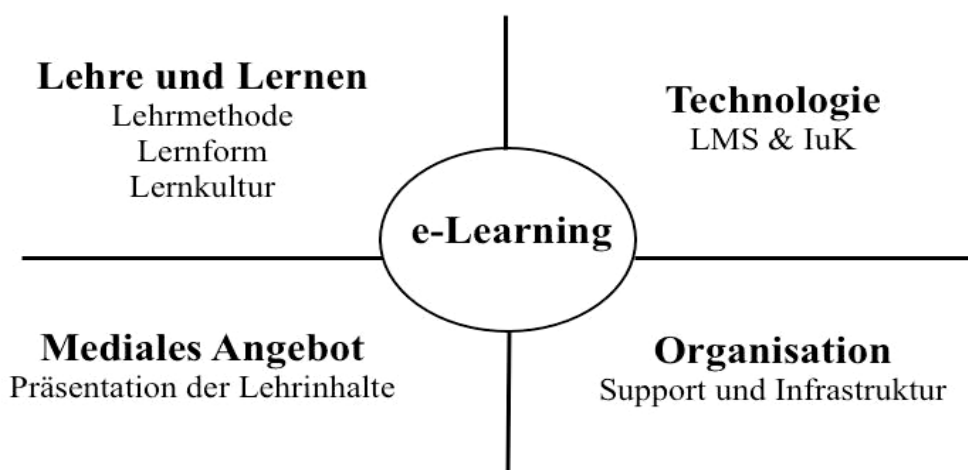


Abb. 2 Modell der Einflussfaktoren für die qualifizierte Einführung von e-Learning nach ALBRECHT sowie EULERS & SEUFERT (eigene Darstellung)

Die Akzeptanz hängt eng mit der entwickelten Lernkultur zusammen. Damit ist nicht die Integration der Medien in die Lehre vordergründig sondern die Umgestaltung der Lehre als solche. Im Zentrum der Überlegungen stehen die Studierenden (Ehlers 2004).

Das Meinungsbild der Lehrenden und der Studierenden sowie alle organisatorischen Strukturen fließen in eine komplexe Strategie ein.

4. Das Untersuchungsdesign

4.1 Die Untersuchungsmethode

Die Thematik ist komplex und erfordert eine mehrstufige Untersuchungsmethode. Es wird Wert auf die Ermittlung aller praktischen Informationen gelegt, die den nachhaltig qualitativen Aufbau von e-Learning am IGW unterstützen. Dazu gehören nach den theoretischen Grundlagen (Analyserahmen) die Meinungen der Studierenden und der Lehrenden. Da es bisher keine Untersuchung dieser Art an der Landwirtschaftlich-Gärtnerischen Fakultät der Humboldt-Universität zu Berlin bzw. anderen deutschen Agrarfakultäten gab und die Literatur auf diesem Gebiet wenig Anhaltspunkte gibt, wird mit dieser Untersuchung versucht, entsprechende Grundlagen für zukünftige Evaluierungen am IGW zu schaffen. Die Untersuchungsmethoden sind daher empirisch und explorativ. Wie Abbildung 2 darstellt, werden die Gruppen der Studierenden und Lehrenden getrennt mit unterschiedlichen Methoden befragt.

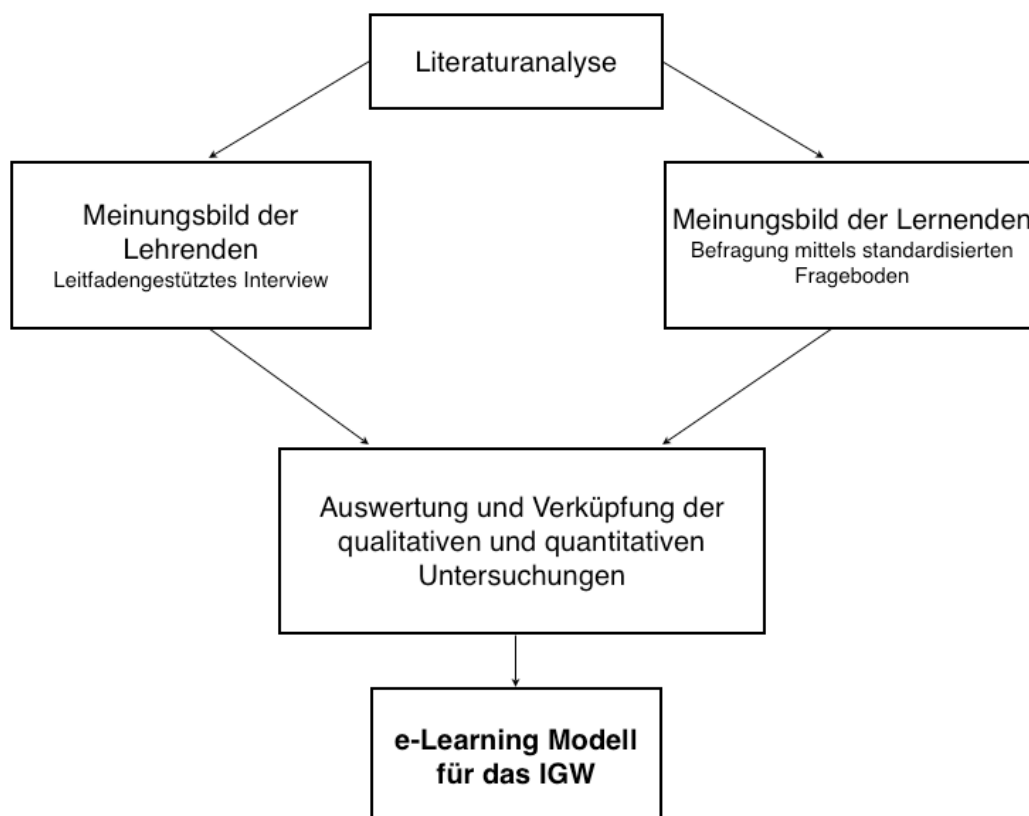


Abb. 3 Untersuchungsmethode zur Ermittlung der Informationen für eine nachhaltige Integration von e-Learning am IGW (eigene Darstellung)

Für KROMREY (2002 S.67) gilt es für ein neues Problemfeld empirische Basisdaten mit wenig strukturierten Methoden (z.B. Leitfaden-Interview) zu sammeln. Daraus ergibt sich der deskriptive Charakter der Fragestellung. Die Exploration eines Forschungsfeldes dient als vorbereitende Erkundung der verschiedenen inhaltlichen Aspekte eines zunächst nur abstrakt bezeichneten Sachverhaltes.

Explorative Untersuchungen sind dementsprechend keine Hypothesen prüfende, sondern Hypothesen generierende Verfahren, jedoch sollte das Modell dem Untersuchungsgegenstand und Verwendungszweck gerecht werden (Kromrey 2002). Sachverhalte können aus unterschiedlichen Perspektiven mit unterschiedlichen Breiten und Tiefen untersucht werden. Insbesondere bei noch in der Entwicklung befindlichen Forschungsgegenständen, wie z.B. der Einsatz neuer Technologien im Arbeitsprozess, erbringt erst eine bewusst geplante Methodenvielfalt die notwendige Fülle an Informationen (Kromrey 2002).

Somit werden in dieser Arbeit die Sicht der Studierenden und die Sicht der Lehrenden mit unterschiedlichen Methoden untersucht. Die Gruppe der Studierenden und Lehrenden unterscheidet sich ganz offensichtlich in der Menge. Daher können zeitintensive Interviews nur in der Gruppe der Lehrenden angewendet werden. Es bietet die Möglichkeit, Faktoren und Kategorien, die bisher keine Beachtung fanden, herauszufiltern und genauer zu analysieren. Das Meinungsbild der Studierenden wird dagegen mit Hilfe eines standardisierten Fragebogens erforscht.

4.2 Befragung der Studierenden

Die Befragung dient der Erfassung der Situation und der Einstellungen gegenüber e-Learning. Es gilt sowohl ein allgemeines Stimmungsbild zu erfassen, was die Einschätzung der bisherigen Situation betrifft als auch mögliche Potentiale und Bedürfnisse für eine Verbesserung der Qualität der Lehre mit Hilfe von e-Learning.

Zielgruppe der Befragung sind Studierende am IGW, die bereits die propädeutischen Fächer abgeschlossen haben und direkt auf dem Campus Dahlem studieren²⁹. Diese Studierenden haben bereits einige Erfahrung im Studieren und können daher die Wirkung von e-Learning im Hochschulkontext beurteilen. Es werden aber grundsätzlich

²⁹ www.agrar.hu-berlin.de (Studienordnung Bsc Gartenbau)

Studierende aller Studiengänge und Semester angesprochen, die Vorlesungen am IGW besuchen.

4.3 Fragebogenkonstruktion

Als Befragungsmethode wurde ein standardisierter Fragebogen entwickelt, der an die Studierenden während den Vorlesungen verteilt werden sollte. Es wurden 30 Items formuliert, die auf einer 5er Skala (siehe Abbildung 3) beantwortet werden sollten. Eine Mittelkategorie wurde gewählt, um den Studierenden die Möglichkeit zu geben, Unsicherheiten, die im Zusammenhang einer explorativen Untersuchung erwartet werden, auszudrücken.

	Trifft voll und ganz zu	Trifft eher zu	Trifft teils zu/ teils nicht	Trifft eher nicht zu	Trifft überhaupt nicht zu
Ich meine ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Abb. 4 Skalen des standardisierten Fragebogens nach PORST (1998), ergänzt um die Mittelkategorie

Der Fragebogen besteht aus Items, die sich auf 6 Faktoren beziehen, die Theorie geleitet und in Zusammenarbeit mit dem MLZ erarbeitet und an die Bedingungen der Situation an der Humboldt-Universität angepasst wurden (Moodle als LMS wurde direkt benannt).

Der erarbeitete Analyserahmen sieht Untersuchungen zu den Themen Lernkultur (Lernkultur, Stellenwert, Kommunikation), Didaktik (Lernformen, Lehrmethoden) und technischen Voraussetzungen und Kompetenzen vor.

Die einzelnen Items der insgesamt 6 Faktoren des Fragebogens werden dabei gemischt in den Fragebogen eingebracht (siehe Anhang).

1. Stellenwert e-Learning

Es soll der Stellenwert von eLearning am IGW ermittelt werden. Welche Bedeutung sehen die Studierenden in dieser Methode und ist es ihrer Meinung nach für das Studium geeignet?

8. Ich finde e-Learning ist für die Lehre am IGW geeignet.
24. Ich denke mit Hilfe von e-Learning lässt sich Theorie und Praxis während des Studiums besser kombinieren.
15. Der Lehrende hat durch Multimedia-Technologie mehr Möglichkeiten die Lehre effektiver zu gestalten.
30. Ich wünsche mir Unterstützung für mein Studium durch mehr e-Learning Angebote.
26. e-Learning hat keine Bedeutung für das Studium am Institut für Gartenbauwissenschaften.

2. Lernkultur

Die Lernkultur beschreibt den Rahmen des Lernverhaltens. Da alle Einflüsse, die das Lernen bestimmen können, diese Untersuchung überlasten würden, sind hier nur die wesentlichsten, die vor allem die Motivation der Studierenden und die Rollenverteilung betreffen, ausgewählt worden.

4. Ich bin motiviert, wenn ich meine Lern- und Forschungsthemen selber wählen kann.
17. Ich wäre motivierter, wenn ich bereits während des Studiums mehr Gelegenheit hätte, an der Forschung am IGW teilzunehmen.
24. Ich finde Studierende können Moodle-Kurse auch selber betreuen und für Gruppenarbeit nutzen.
26. Ich denke, der Lehrende kann auch als Moderator den Lernprozess begleiten.
24. Ich bin motiviert, wenn ich praktisch arbeiten kann.

3. Kommunikation

Der Faktor Kommunikation misst die Bedeutung, die die direkte und indirekte Kommunikation zwischen Studierenden bzw. Lehrenden hat bzw. ob es vorstellbar ist, sie mit Hilfe von IuK besser zu nutzen wäre.

- | |
|--|
| 6. Mir ist ein Feedback über meine Lernerfolge wichtig. |
| 20. Die direkte Kommunikation mit dem Lehrenden ist mir nicht so wichtig. |
| 13. Ich finde es gut, wenn auch außerhalb der Kontaktstunden, Kommunikation mit dem Lehrenden stattfindet. |
| 8. Durch einen Online-Kurs habe ich besseren Kontakt zu meinen Kommilitonen. |
| 23. Ich wäre motivierter, wenn mehr Kommunikation unter den Studierenden stattfinden würde. |

4. Lehrmethode

Der Faktor Lehrmethode untersucht, welche e-Learning-Szenarien die Studierenden bevorzugen würden.

- | |
|--|
| 22. Ich lerne am besten in Vorlesungen. |
| 4. Ich lerne am besten durch das Studium der Fachliteratur. |
| 10. Ich lerne am besten, wenn ich mit Kommilitonen ein praktisches Problem löse. |
| 24. Kooperatives Lernen mit Kommilitonen bringt mir gar nichts. |
| 12. Ich lerne am besten durch die Anleitung eines Lehrenden. |

5. Lernform

Der Faktor Lernform versucht herauszufinden, wie die Studierenden des IGW am besten lernen. Bevorzugen sie die klassischen Vorlesungen (angeleitetes Lernen), lernen sie sehr selbstständig oder eher in Gruppen kooperativ?

- | |
|---|
| 15. Ich finde es gut, wenn die Vorlesungen durch Material ergänzt werden, welches online zur Verfügung steht. |
| 11. Ich finde e-Learning ist mehr als die Bereitstellung von Power-Point-Folien im Lernmanagementsystem. |
| 24. Ich würde am liebsten nur noch virtuelle Kurse besuchen, denn Präsenzveranstaltungen sind überflüssig. |
| 20. Ich finde es gut, wenn ich mir die Theorie selbst erarbeite und dadurch in der UNI mehr Zeit für Projektarbeit ist. |
| 25. Ich finde es gut, wenn man Studienleistungen (Fallstudien, Berichte, Protokolle) auch online einreichen kann. |

6. Technik

Schließlich wird mit Hilfe einiger Fragen zum Thema Technik versucht herauszufinden, welche Kompetenzen die Studierenden mitbringen und welche Ausstattung ihnen zur Verfügung steht. Dazu wurden Fragen zu bestimmten Themen gestellt und am Ende des Fragebogens (Item 32) ein Wertungsraster für bestimmte Werkzeuge der Informations- und Kommunikationstechnologien gesetzt.

Die Aspekte der organisatorischen Dimension und das mediale Angebot werden speziell in der Befragung der Lehrenden untersucht.

Item 31 ist als offene Frage gestaltet und bietet den Studierenden die Chance Aspekte anzusprechen, die im Fragebogen nicht angesprochen werden. Item 32 misst die Bedeutung von Informations- und Kommunikationstechnologien. Hier wurde eine

13. Das angebotene Lernmanagementsystem (Moodle) lässt sich problemlos bedienen.
26. Für die Nutzung von e-Learning steht mir ausreichend Equipment zur Verfügung.
7. Ich habe Erfahrung mit dem Lernmanagementsystem Moodle.
24. Ich denke, Medienkompetenz ist wichtig für meine Zukunft.
1. Der „Grüne Bereich“ fordert heute neben Fachkenntnissen auch Fähigkeiten in digitaler Informationsverarbeitung.

vierer Skala ergänzt durch "keine Erfahrungen".

4.4 Befragung der Lehrenden

Mit Hilfe eines halbstrukturierten Leitfadens wird das Meinungsbild der Lehrenden in problemzentrierten Interviews erfasst. Leitfaden-Interviews sind teilstrukturierte mündliche Befragungen mit vorformulierten Fragen, deren Reihenfolge offen ist. Es besteht bei dieser Methode im Gespräch aufkommende Themen in die Analyse einzubeziehen. Begleitet wird das Interview von einem Leitfaden. Diese qualitative Art der Untersuchung ist optimal bei einer kleineren Untersuchungsgruppe (Atteslander 1991).

Es soll erfasst werden, wie die Lehrenden des IGW zum Thema e-Learning stehen und welchen Einfluss e-Learning auf die Lernkultur haben kann. Außerdem wird ergründet welche Bedürfnisse die Lehrenden in Bezug auf Unterstützung und organisatorischer Infrastruktur haben, um e-Learning einsetzen zu können. Die vier Themenkomplexe des Fragebogens sind theoriegeleitet entwickelt worden (siehe Anhang) bieten aber die Möglichkeit Themen und Interessen der Lehrenden zu integrieren und das Gespräch offen und dennoch problemzentriert zu gestalten. Folgende Themen wurden in jedem Interview angesprochen:

I Lehren und Lernen

- i. Was verstehen Sie unter e-Learning?
- ii. Welchen Stellenwert hat e-Learning am IGW? Ist e-Learning sinnvoll für das IGW?
- iii. Wie kann e-Learning nachhaltig integriert und sinnvoll eingesetzt werden?
 - a) umsetzbare Lehrmethode (virtuell – blended – begleitet)
 - b) umsetzbare Lernmethode (selbstständiges Studium – angeleitetes Studium – kooperatives Lernen)
 - c) Rolle des Lehrenden (Lehrender – Tutor – Lernender)
 - d) Welche Kompetenzen sind notwendig? (Technik – Didaktik)
 - e) Haben Sie selbst die Möglichkeit ein Lernmanagementsystem zu betreuen? (selbst, Tutoren, extern)
 - f) Welche Erwartungshaltung in Bezug auf eine rationelle Zeiteinteilung haben Sie? (generell mehr/ temporär mehr/ Zeiteinsparung)
 - g) Kommunikationsmöglichkeiten (Aufwand/ Anonymität/ Veränderungen)

II Technik

- i. Erfahrungen mit Informations- und Kommunikationstechnologien und Lernmanagementsystemen?
- ii. Gestaltung der Lehre im LMS (Nutzungsgrad)
- iii. Kommunikation über IuK (Erfahrungen mit Internet, E-mail, Chat etc.)
- iv. Eigene Webprojekte?
- v. Welcher Support-Bedarf? (didaktisch/technisch)

-
- vi. Ist die Ausstattung an Ihrem Fachgebiet ausreichend? (MM-Technik: Rechner, Digitalkamera, Software)

III Organisationsdimension

- i. Welche organisatorische Struktur für die Einbindung von e-Learning ist sinnvoll? (bottom up – bottom down)
- ii. Wo müsste der Support angesiedelt sein? (zentral-dezentral-kooperativ)
- iii. Welche curriculare Verankerung müsste es geben? (Bologna-Prozess, Organisation und Präsentation der Moodle-Kurse, didaktisches Leitbild)

IV Mediales Angebot

- i. Vorhandene Daten/ Digitalisierung/ Neues Material?
- ii. Nutzung des LMS für Kooperation und Projekte?
- iii. Leistungsüberprüfung über das LMS?

V Zukunft von e-Learning am IGW

Die Interviews werden mit Hilfe der quantitativen Inhaltsanalyse nach MAYRING (1990) ausgewertet. Kennzeichnend hierfür ist die Zusammenfassung gleichartiger Textabschnitte (Generalisierung, Reduktion und Kategorienbildung) zu Kategorien sowie die Auswertung der Bedeutung dieser Kategorien mittels Ermittlung der Häufigkeiten für die Stichprobe. Dieser Prozess der Kategorienfindung ist immer wieder am Ausgangsmaterial zu prüfen und zu korrigieren (siehe Abbildung 5).

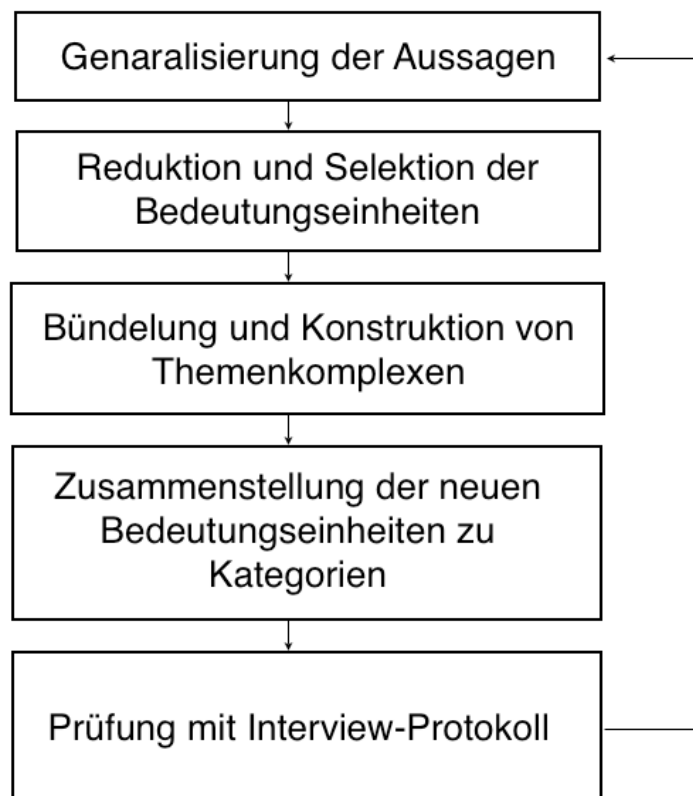


Abb. 5 Vereinfachte Inhaltsanalyse nach MAYRING (1990) (eigene Darstellung)

Als Ergebnis erhält man ein Kategoriensystem, das die Hauptaussagen der Interviewten widerspiegelt. Die Häufigkeiten der Aussagen können dann quantitativ ausgewertet werden.

4.5 Durchführung der Untersuchungen

Die Befragungen fanden parallel im Sommersemester 2006 statt. Dabei wurden die Fragebögen der Studierenden in den Vorlesungen direkt verteilt und anschließend eingesammelt, somit konnte eine hohe Rücklaufquote sichergestellt werden. Außerdem wurden Fragebögen im IGW ausgelegt mit der Bitte, sie ausgefüllt an die Arbeitsgruppe "Technik im Gartenbau" weiter zu leiten. Parallel dazu wurden 12 Lehrende des IGW mit Hilfe eines teilstandardisierten Interview-Leitfadens zu ihrer Meinung bezüglich der Integration von e-Learning befragt. Dieser Leitfaden enthielt vier Themenkomplexe, an denen sich jedes Interview orientierte.

Alle Analysen wurden mit dem Programm MS Excel© (aus MS Office 2004 für Mac OS X) durchgeführt.

5. Ergebnisse der Befragung der Studierenden

5.1 Beschreibung der Stichprobe

Es wurden 200 Fragebögen zur Untersuchung der Einstellung, Anforderungen und Erwartungen der Studenten gegenüber e-Learning am Institut für Gartenbauwissenschaften verteilt. Davon wurden 135 ausgefüllt und zurückgegeben, was einer sehr guten Rücklaufquote von 67,5% entspricht. 86% der Fragebögen wurden von Studierenden der Gartenbauwissenschaften und 14% von Studierenden anderer Fachrichtungen ausgefüllt.

Der Großteil der Befragten (45%) befand sich im 4. – 6. Hochschulsesemester, das heißt die meisten waren inmitten des Bachelor-Studiums (1. – 6. Fachsemester)³⁰.

Der wöchentliche Arbeitsumfang liegt bei 72% der Befragten zwischen 20 und 40 Stunden. Lediglich 9% sagten aus, dass sie mehr als 40 Stunden pro Woche arbeiten, wohingegen sogar 19% weniger als 20 Stunden pro Woche für das Studium aufwenden.

Die Befragung zur technischen Ausstattung der Studierenden ergab, dass lediglich 8% keinen eigenen Computer für das Studium zur Verfügung haben und, wie in Abbildung 5 dargestellt, sogar 54% der Befragten über einen DSL-Anschluss verfügen, was insgesamt einer sehr guten Ausstattung entspricht.

³⁰ Diese Angaben waren jedoch nicht Bestandteil des Fragebogens.

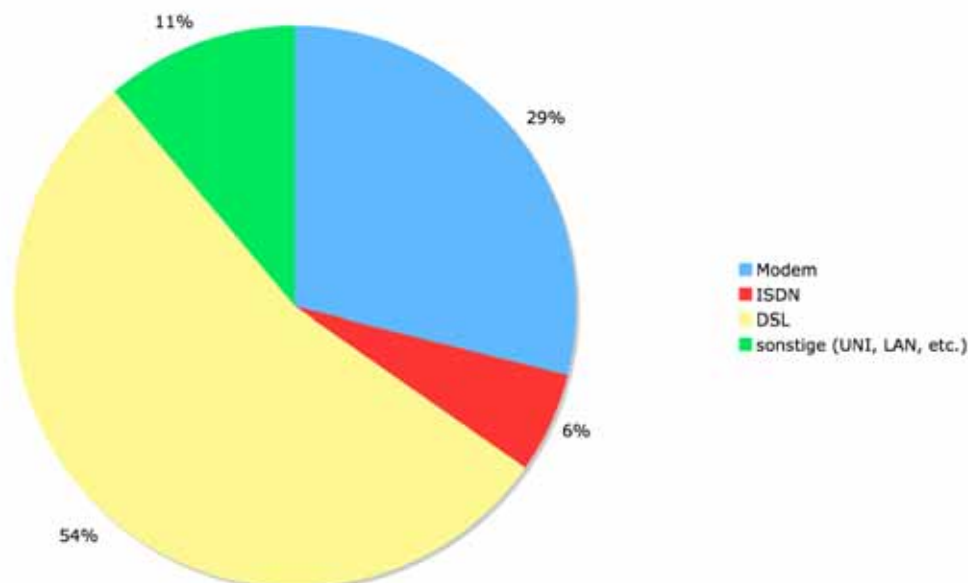


Abb. 6 Art des Internetanschlusses der befragten Studierenden

Es ist anzunehmen, dass die erfasste Gruppe als repräsentativ für die Studierenden der Gartenbauwissenschaften angesehen werden kann, weil sie ein zufälliges verkleinertes Abbild der gesamten Gruppe (Kromrey 2002, S. 269) der Studierenden am IGW darstellt. Die befragten Studierenden wurden zufällig in typischen Situationen während ihres Studiums am IGW, d.h. in zufällig ausgewählten Lehrveranstaltungen, befragt.

Die Untersuchung liefert daher realitätsnahe Informationen für den Aufbau eines nachhaltigen e-Learning-Systems am IGW. Im Folgenden sollen die Ergebnisse ausgewertet werden. Der Wertebereich ist für alle Auswertungen gleich und beträgt $[-2 \leq x \leq 2]$, wobei -2 "trifft überhaupt nicht zu" und 2 "trifft voll und ganz zu" entspricht. In der Interpretation der Ergebnisse wurde, wenn nicht anders vermerkt, zur Verdeutlichung der Ergebnisse, die Kategorie "trifft voll und ganz zu" und "trifft eher zu" zusammengefasst. Ebenso wurden vereinzelt die Kategorien "trifft überhaupt nicht zu" und "trifft eher nicht zu" als Ausdruck einer negativen Tendenz zusammen gefasst.

5.1.1 Ergebnisse des Faktors Lernkultur

Die theoretische Ableitung zeigte Stellenwert, Lernkultur und Kommunikation beeinflussen die Integration von e-Learning. Das Meinungsbild der Studierenden beginnt mit der Interpretation der Ergebnisse zu diesen Faktoren. Zu Beginn wird der

Stellenwert von e-Learning unter den Studierenden demonstriert, um ein genaueres Bild vom ist-Zustand am IGW zu bekommen.

Grundsätzlich lässt sich aus den Ergebnissen der Befragung (Abb.6) lesen, dass die Studierenden prinzipiell einen Einsatz von e-Learning am IGW befürworten.

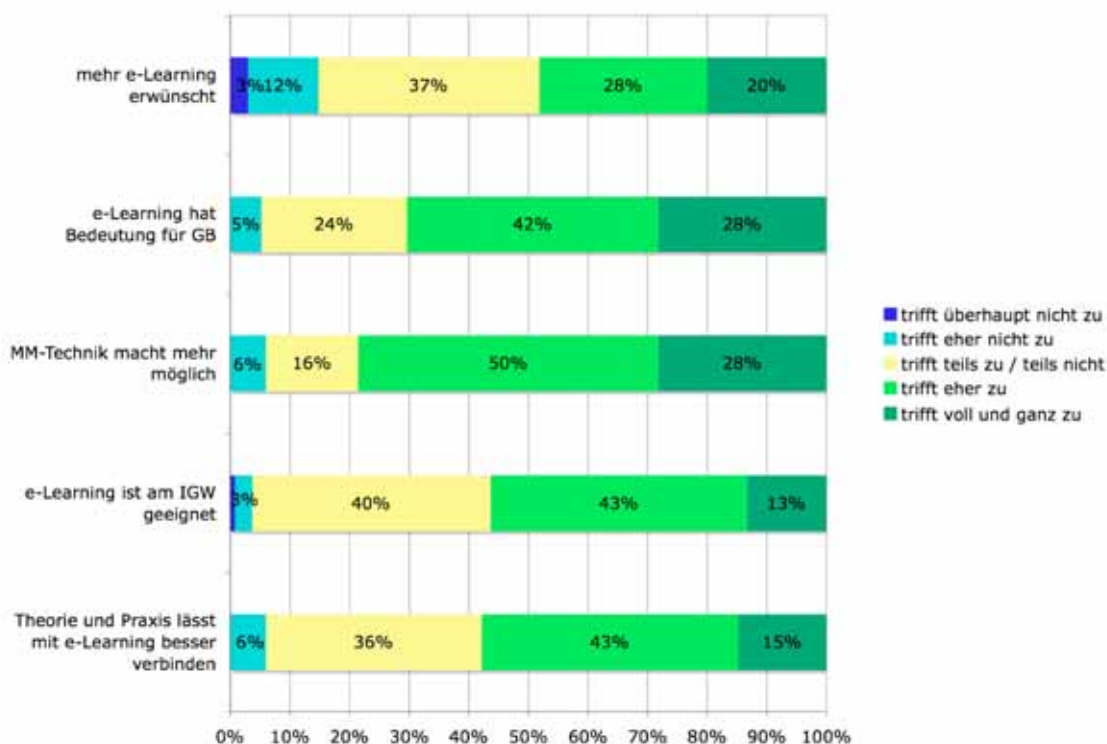


Abb. 7 Darstellung der Ergebnisse zur Befragung der Studierenden zum Thema Stellenwert von e-Learning

Die Studierenden sehen eine hohe Bedeutung (70%) für den Einsatz von e-Learning am IGW und wissen um die technischen Möglichkeiten. Für 78% (Mittelwert (MW)= 1) der Befragten bietet Multimedia-Technologie Potentiale zur Anreicherung der Lehre.

Tab. 1 Deskriptive Statistik zum Stellenwert von e-Learning

	Theorie und Praxis lässt mit e-Learning besser verbinden	e-Learning ist am IGW geeignet	MM-Technik macht mehr möglich	e-Learning hat Bedeutung für GB	mehr e-Learning erwünscht	
Standardabw.	0,8	0,78	0,82	0,86	1,03	0,86
Mittelwert	0,67	0,65	1	0,93	0,5	0,75

Mit einem Mittelwert von 0,75 für den gesamten Faktor ist eine positive Tendenz zu sehen. Nur eine Minderheit steht „e-Learning“ eher kritisch gegenüber und kann sich eine positive Auswirkung für das Studium am IGW nicht vorstellen (3%).

Dennoch wird eine gewisse Skepsis und Unsicherheit im Umgang mit den e-Learning-Systemen ausgedrückt. Nur knapp die Hälfte, nämlich 48%, sind für einen Ausbau des e-Learning-Angebotes. Im Vergleich dazu wird der Multimedia-Technik ein deutliches Potential ausgesprochen. Die Studierenden sind sich scheinbar noch nicht sicher über den tatsächlichen Nutzen der Systeme und die Art und Weise wie e-Learning eingesetzt wird, sprechen ihnen aber große Potentiale zu. Es kann vermutet werden, dass fehlende Erfahrungen und natürliche Bedenken gegenüber Veränderungen eine Rolle spielen.

Die Studierenden sehen die eigene Aktivität als wichtige Quelle für Motivation. Sie möchten praktisch an Versuchsobjekten arbeiten, an der Forschung bereits während des Studiums beteiligt sein und ihre Lern- und Forschungsthemen wählen können.

Die Untersuchung zum Faktor Lernkultur zeigt, dass die Studierenden mit einer großen Mehrheit von 90% sich praktische Arbeits- und Forschungsgebiete wünschen (Abb.7).

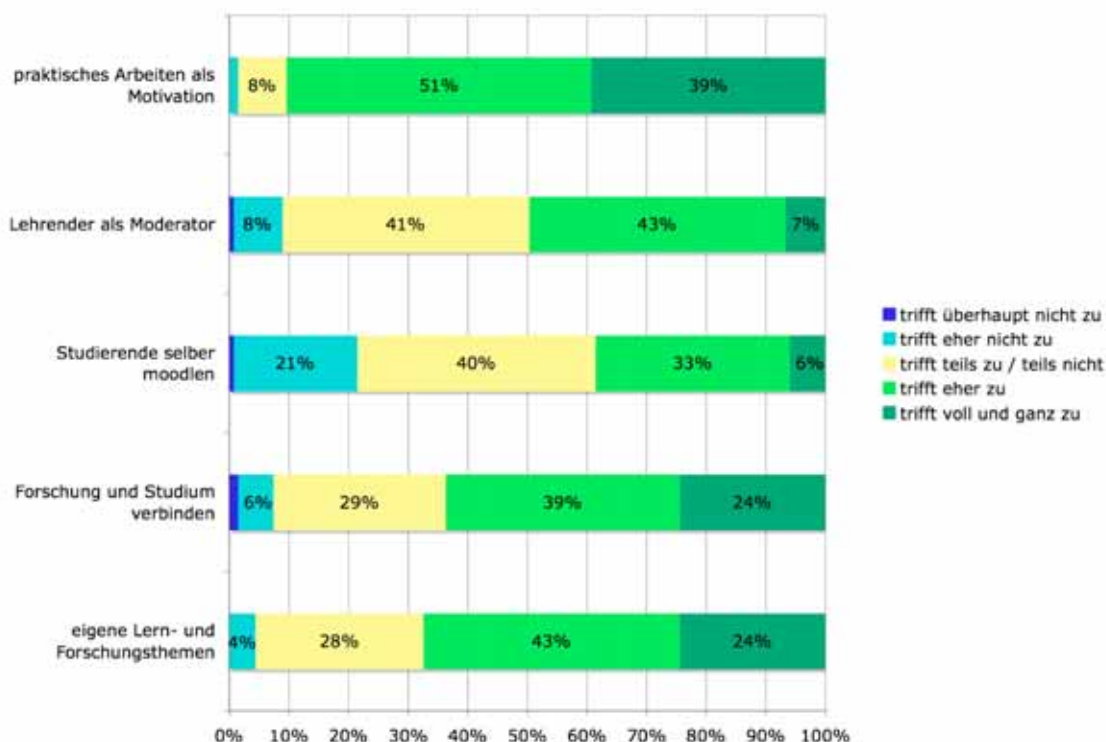


Abb. 8 Darstellung der Ergebnisse der Befragung der Studierenden zur Lernkultur

Abbildung 8 zeigt außerdem, dass die Möglichkeit zu mehr Selbstbestimmung auf dem eigenen Lernwegen von 67% der Befragten als positiv bewertet wird. Jedoch ist man

sich unsicher wie dies erfolgen kann. Die vorgeschlagenen Möglichkeiten für die Studierenden, sich selbst zu organisieren und mit Hilfe von e-Learning (Moodle) eigene Projekte zu starten (39%), quasi den Lehrenden als Zuschauer bzw. Moderator zu sehen (50%), werden nur teilweise angenommen, jedoch nicht vollständig abgelehnt. Hier besteht offensichtlich die Chance durch Schulungen und Förderungen von studentischen Initiativen eine etwas andere Lernkultur zu etablieren und die Studierenden aktiver an der Lehre teilhaben zu lassen. 63% der Studierenden haben weiterhin zum Ausdruck gebracht, dass sie sich aktiver am Studium mit einer großen Nähe zur Praxis und zur Forschung beteiligen wollen.

Ein weiterer wichtiger Teilaspekt der Lernkultur ist Kommunikation. Die direkte Kommunikation ist dabei ein wichtiges Mittel des Informationsaustausches und wird, wie Abbildung 8 zeigt, auch in Zeiten von e-Learning und virtuellen Gesprächsräumen bedeutsamstes Kommunikationsmittel bleiben.

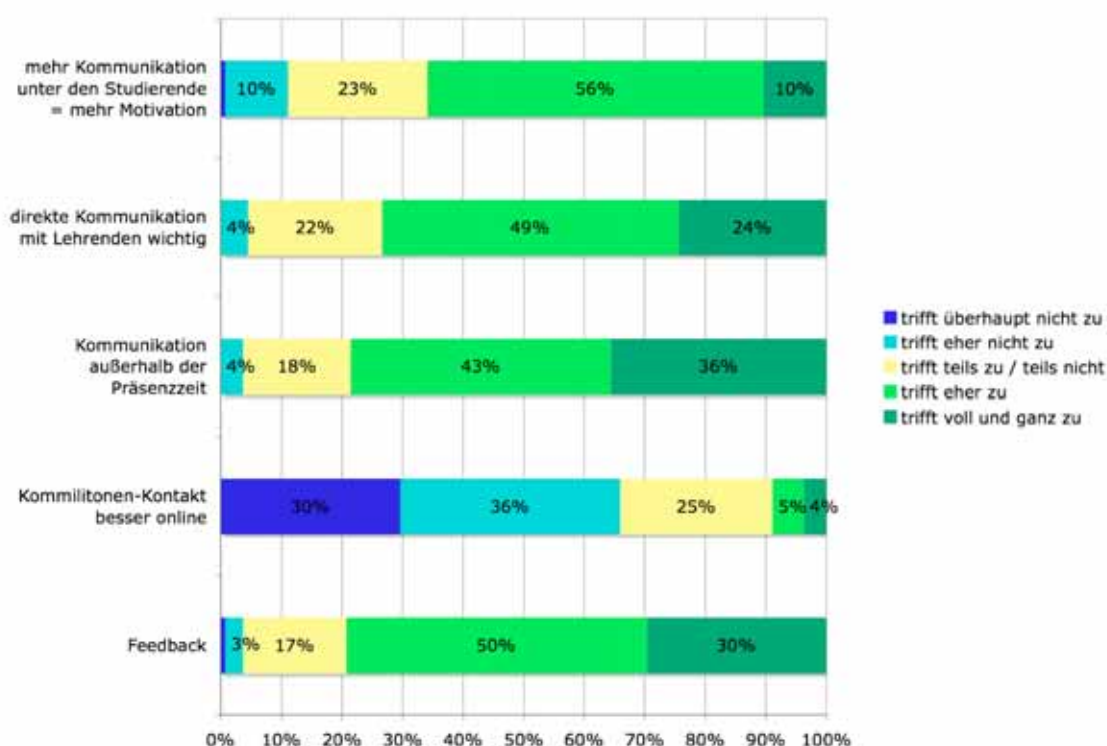


Abb. 9 Darstellung der Ergebnisse der Befragung der Studierenden zum Thema Kommunikation

Anhand der Abbildung 9 wird sehr deutlich, dass die Studierenden großen Wert auf Kommunikation legen. Für 73% der Studierenden ist insbesondere die Kommunikation mit dem Lehrenden sowohl innerhalb als auch außerhalb (79%) der Präsenzphase sehr wichtig. Ein Feedback über die eigene Lernsituation wird sogar von 80% gefordert.

Die Kommunikation unter den Kommilitonen wird ebenfalls als wichtig eingestuft, jedoch wird dies nach Meinung von 66% der Studierenden nicht über die IuK – Technologien verbessert werden können. Der gleiche Prozentsatz (66%) an Studierenden kann sich nicht vorstellen, dass ein online-Kurs die Kommunikation zwischen Kommilitonen fördert.

Tab. 2 Deskriptive Statistik zu Aussagen über die Kommunikation

	Feedback	Kommilitonen-Kontakt besser online	Kommunikation außerhalb der Präsenzzeit	direkte Kommunikation mit Lehrenden wichtig	mehr Kommunikation unter den Studierenden = mehr Motivation
Standardabw.	0,81	1,03	0,82	0,8	0,83
Mittelwert	1,04	-0,83	1,1	0,93	0,13

Die Mittelwerte aus Tabelle 2 zeigen erneut die uneinheitliche Meinung der Studierenden in Bezug auf die Bedeutung einzelner Aspekte der Kommunikation in der Ausbildung. Die große Streuung (1,03) des Mittelwertes zur Verbesserung (-0,83) der Kommunikation via online-Systeme könnte bedeuten, dass es doch einige Studierende gibt, die in Präsenzveranstaltungen zurückhaltender sind und lieber online kommunizieren.

5.1.2 Ergebnisse des Faktors Lehrmethoden

Die Studierenden am IGW haben sich dafür ausgesprochen, dass ein Mix aus Präsenzlehre und online-Lehre gut für ihre Ausbildung wäre. Sie sind sich jedoch, wie bei anderen Fragestellungen auch nicht einig, welche Möglichkeiten sich bieten. Die Mehrheit (58%) findet, wie in Abbildung 9 zu sehen ist, dass online-Tests beispielsweise eine gute Möglichkeit der Wissensüberprüfung sind. Wie aus der bisherigen Praxis bereits bekannt ist, ist die Bereitstellung von Materialien über die Lernplattform Moodle sehr erwünscht. Die Untersuchung zeigte, dass 93% der Studierenden Moodle als Materialverteiler befürworten. Jedoch sehen 52% der Studierenden auch, dass „e-Learning“ mehr bedeutet als PowerPoint-Präsentationen im Netz.

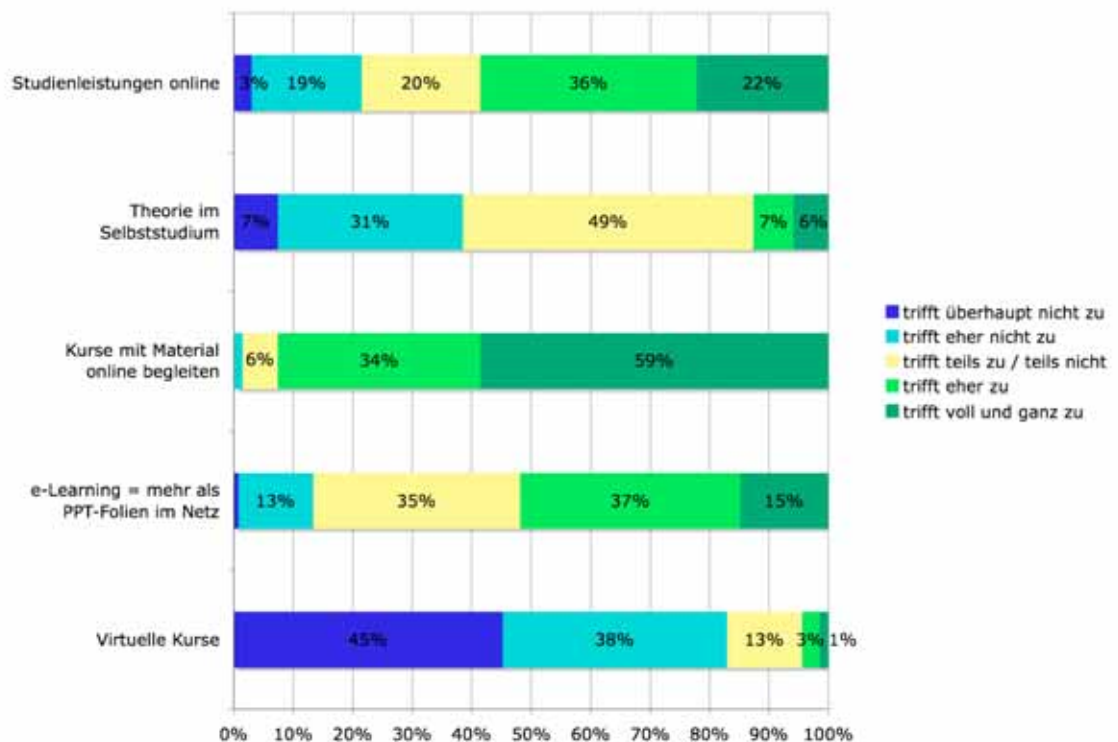


Abb. 10 Darstellung der Befragung der Studierenden zum Thema Lehrmethoden

Eine virtuelle Ausbildung mit Kursen, die nur noch online stattfinden, können sich 83% der Studierenden nicht vorstellen. Auch das Erarbeiten theoretischer Grundlagen ist nach wie vor innerhalb der Präsenzlehre. Jedoch kann es auch hier Bereiche geben, in denen Studierende aktiver werden, so haben etwa 60% angegeben, dass zumindest teilweise die Grundlagenkenntnisse auch im Selbststudium erlernt werden können. Anscheinend wollen die Studierenden dass sich die Ausbildung ändert, sind es aber nicht anders gewöhnt und können sich deshalb nicht vorstellen, wie man das Studium gestalten kann.

Tab. 3 Deskriptive Statistik zur Befragung der Lehrmethoden

	Virtuelle Kurse	e-Learning = mehr als PPT- Folien im Netz	Kurse mit Material online begleiten	Theorie im Selbststudium	Studienleistungen online
Standardabw.	0,89	0,92	0,68	0,92	1,12
Mittelwert	-1,22	0,53	1,5	-0,27	0,56

Tabelle 3 zeigt eine große Streuung der Mittelwerte im Faktor Lehrmethoden. Die Studierenden sind sich relativ einig, dass die Präsentation von Lehrmaterial im LMS sinnvoll ist, sind sich jedoch nicht einig über die Anerkennung von Studienleistungen

über das Internet und lehnen virtuelle Veranstaltungen ab. Es kann angenommen werden, das soziale, rechtliche und organisatorische Bedenken hier eine Rolle spielen.

5.1.3 Ergebnisse des Faktors Lernformen

Die Untersuchung hat gezeigt, dass die Studierenden des IGW daran interessiert sind, die klassischen Lernmethoden zu erweitern und sich zunehmend in kooperativen (77%) und projekt-bezogenen (65%) Modulen Kenntnisse aneignen wollen (Abb.10). Dennoch ist für 38% Studierende das Studium der Fachliteratur zumindest in Teilbereichen eine gute Lernmethode (zusätzliche 51% für die teilweise Nutzung). Vorlesungen im klassischen Sinn haben mit 28% im Vergleich zu allen anderen Lernformen die geringste Bedeutung.

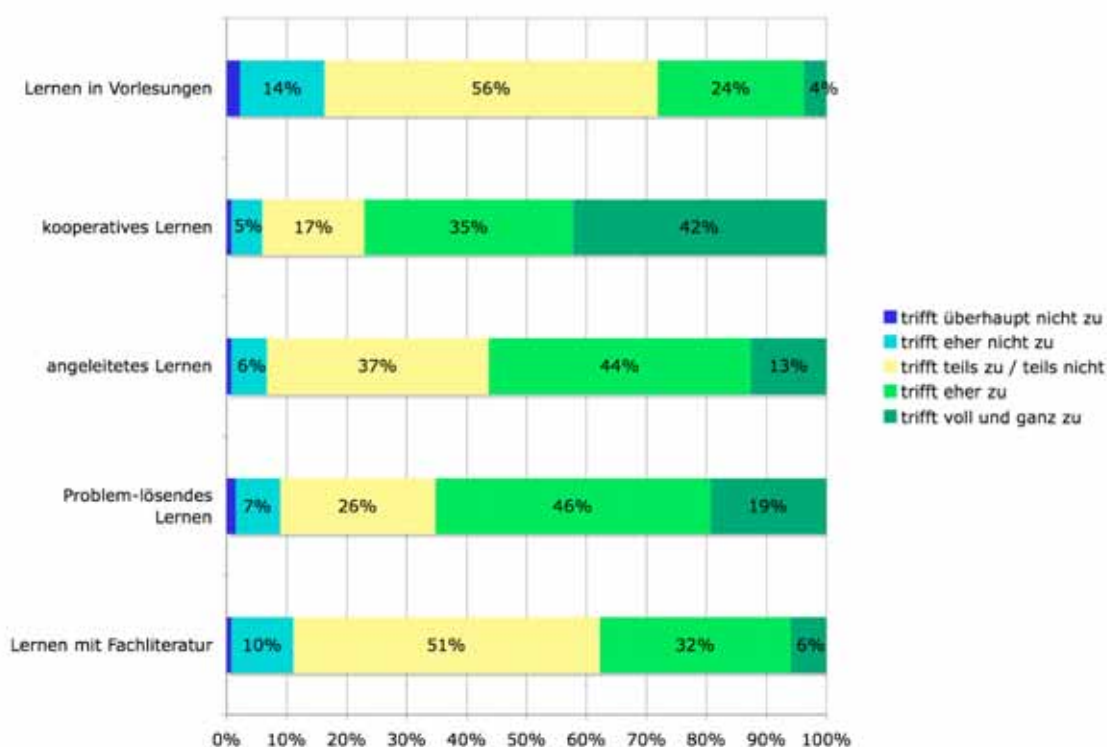


Abb. 11 Darstellung der Ergebnisse der Befragung der Studierenden zu Lernformen

Die Abbildung 10 zeigt dass für 57% der Studierenden kooperatives Lernen die Lernmotivation *voll und ganz* fördert. Dieser Wert zeigt, wie auch schon die Ergebnisse zum Faktor Lernkultur deutlich zeigten, besteht ein großer Wunsch nach mehr Selbstbestimmung und Möglichkeiten aktiver Beteiligung unter den Studierenden. Die Anwesenheit einer anleitenden Lehrperson ist dennoch für den Lernprozess für 57% der Studierenden erforderlich.

Tab. 4 Deskriptive Statistik zum Thema Lernformen

	Lernen mit Fachliteratur	Problem-lösendes Lernen	Angeleitetes Lernen	kooperatives Lernen	Lernen in Vorlesungen
Standardabw.	0,26	0,91	0,81	0,93	0,78
Mittelwert	1,07	0,74	0,61	1,13	0,13

	Lernen mit Fachliteratur	Problem-lösendes Lernen	Angeleitetes Lernen	kooperatives Lernen	Lernen in Vorlesungen
Standardabw.	0,26	0,91	0,81	0,93	0,78
Mittelwert	1,07	0,74	0,61	1,13	0,13

Die Maße der Streuung zum Thema Lernformen (Tabelle 4) zeigen eine deutliche Streuung der Werte. Lediglich das Lernen mit der Fachliteratur wird relativ gleichmäßig bewertet. Die Grundkenntnisse möchten die Studierenden scheinbar lieber auf die klassische Art erlernen, diese jedoch dann auch in Projekten auf reelle Probleme anwenden.

5.1.4 Ergebnisse des Faktors Technik (Anwendung & Kompetenzen)

Die Untersuchung zeigt, dass einerseits Medienkompetenz auch in den Gartenbauwissenschaften von Bedeutung (84%) ist, andererseits die technische Ausstattung bei den Studierenden bedeutend bzw. für 78% der Studierenden ausreichend vorhanden ist. Es bestehen jedoch noch Defizite in der Nutzung moderner LMS und IuK-Systeme wie im weiteren Verlauf des Artikels in der Abbildung 11 deutlich wird.

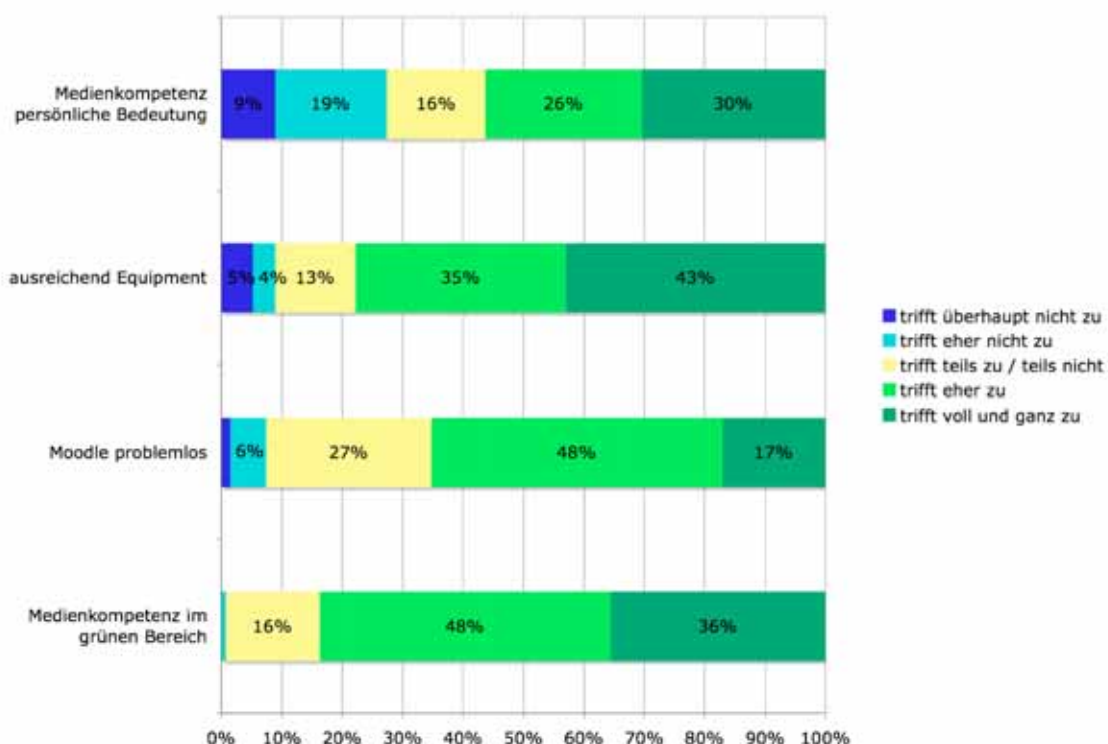


Abb. 12 Darstellung der Ergebnisse der Befragung der Studierenden zum Thema Technik

Die Studierenden fühlen sich zu über 78% zumindest teilweise gut ausgerüstet für den Einsatz von e-Learning. 65% der Studierenden geben an, dass sie das LMS Moodle relativ problemlos bedienen können, was darauf schließen lässt, dass die bereits angebotene digitale Unterstützung der Lehrveranstaltungen mit den Mitteln, die den Studierenden zur Verfügung stehen, gut nutzbar ist. Jedoch wird bisher Moodle bisher am IGW nur als Materialverteiler benutzt, deshalb sind diese Werte relativ zu betrachten.

Tab. 5 Deskriptive Statistik der Variable Technik-Kompetenz

	Medienkompetenz im grünen Bereich	Moodle problemlos	ausreichend Equipment	Medienkompetenz persönliche Bedeutung
Standardabw.	0,71	0,87	1,09	1,33
Mittelwert	1,19	0,73	1,07	0,5

Tabelle 5 zeigt auffällig die Diskrepanz zwischen der Bewertung der Bedeutung von Medienkompetenz im Grünen Bereich allgemein und für die persönliche Zukunft andererseits. Der Mittelwert der Medienkompetenz (1,19) im Grünen Bereich ist signifikant höher als der Mittelwert für die Medienkompetenz in der persönlichen

Bedeutung (0,5). Eine Erklärung dafür könnte sein, dass die Studierenden ihre Zukunft in praktischen Tätigkeitsfeldern sehen, in der Forschung oder in Umgebungen in denen Sie anscheinend, die Bedeutung von Medienkompetenz als nicht wesentlich einschätzen.

Insbesondere die Nutzung von e-Mail und Internet sind wichtige und beherrschte Werkzeuge in Zusammenhang mit dem Studium, wie aus der folgenden Abbildung 12 hervorgeht.

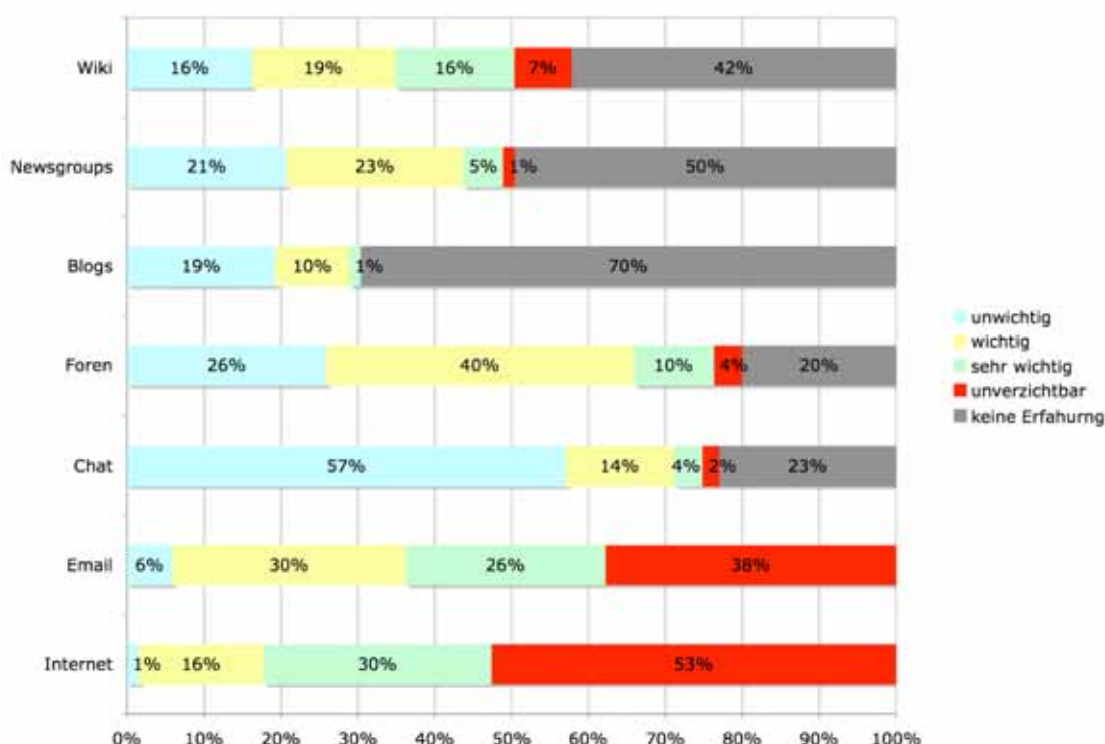


Abb. 13 Darstellung der Ergebnisse der Befragung der Studierenden nach Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologie im Studium

Die allgemein oft benutzten Werkzeuge zur Information und Kooperation (Internet und e-Mail) sind zu 100% bekannt und werden von 83% bzw. 64% der Studierenden als sehr wichtig bis unverzichtbar für das Studium eingeschätzt. Werkzeuge zur kooperativen online-Darstellung von Inhalten wie etwa Wikis (42%) und Blogs (70%) sind dagegen noch relativ unbekannt. Die Bedeutung von Foren und Chats als Instrumente direkter Kommunikation ist ebenfalls gering, aber bei Foren schon deutlicher ausgeprägt. So schätzen 54% der Studierenden die Kommunikation in Foren als wichtig bis unverzichtbar für ihr Studium ein. Der Chat hat dagegen nur für 20% der Studierenden eine Bedeutung für das Studium.

5.2 Zusammenfassung der Ergebnisse der Befragung der Studierenden

Zusammenfassend lässt sich das Meinungsbild der Studierenden zum Thema e-Learning beschreiben als Mix aus Befürwortung, Skepsis und Erwartung. Die Studierenden befürworten den Einsatz neuer Medien in der Lehre, sehen Potentiale in der Verbesserung der Ausbildung und wissen um die Bedeutung von Medienkompetenz in

den Gartenbauwissenschaften. Es gibt jedoch eine große Skepsis gegenüber den damit Veränderungen. Einerseits ist eine verstärkte eigene Aktivität im Studium motivierend, andererseits wissen die Studierenden noch nicht, wie diese selbst bestimmte Form des Lernens aussehen könnte und der Erwerb von Grundlagenkenntnissen im Selbststudium wird skeptisch betrachtet. Virtuelle Kommunikationsformen und Lehrveranstaltungen werden bisher nicht befürwortet. Die Bedeutung von Medienkompetenz für die persönliche Zukunft wird ebenfalls weniger bedeutend eingeschätzt. Die technischen Voraussetzungen sind dem gegenüber den bisherigen Anforderungen entsprechend ausreichend vorhanden. Erwartungen werden damit an die Lehrenden gestellt. Es wird mehr als die Bereitstellung von PowerPoint-Präsentationen im Netz erwartet, die Integration von Forschung und Lehre sowie eine verstärkte Kommunikation insbesondere außerhalb der Vorlesungen und als Feedback auf eigene Vorlesungen.

6. Ergebnisse der Befragung der Lehrenden

6.1 Beschreibung der Stichprobe

Es wurden Lehrende aller Bereiche des IGW gebeten, sich an dieser Umfrage zu beteiligen. Daraufhin erklärten sich 12 Lehrende, darunter 3 Professoren, 5 Dozenten in leitender Position und 4 Mitarbeiter aus dem wissenschaftlichen Mittelbau, bereit ein Interview zu geben. Die Interviews wurden mit Hilfe eines Interview-Leitfadens durchgeführt (siehe Anhang). Die Interviews hatten eine Länge von 30 Minuten bis zu 1,5 Stunden. Informationen aus den Interviews wurden in Interviewprotokollen festgehalten. Die Interviewsituation war immer sehr aufgeschlossen und interessiert.

6.2 Kategorien der Ergebnisse

Alle interviewten Lehrenden am IGW sind dem Thema e-Learning sehr aufgeschlossen gegenüber und erkennen eine große Bedeutung. Ein Drittel der Lehrenden sieht den Stellenwert von e-Learning allerdings noch als der Bedeutung entsprechend zu gering an, wiederum ein Drittel sieht bereits eine wachsende Bedeutung und ein weiteres Drittel sieht schon einen hohen Stellenwert des Themas am Institut.

Die Aussagen der Lehrenden wurden generalisiert, reduziert und zu 38 Kategorien zusammengefasst. Die Auflistung aller relevanten Kategorien befindet sich im Anhang.

Die Themen, die in den Grundlagen (Kapitel 3.5) erörtert wurden, dienten als Leitgerüst für das Interview. Dementsprechend konnten die Antworten in diese Aspekte eingegliedert werden.

6.2.1 Ergebnisse der Befragung zum Thema "Didaktische Aspekte"

Der Begriff „e-Learning“ wurde hauptsächlich als Mittel zur Unterstützung Präsenzlehre beschrieben (Tab. 6). 83% der Lehrenden beschreiben diesen Aspekt als die wichtigste Anwendung. Es war einem Drittel der Lehrenden wichtig darauf hinzuweisen, dass virtuelle Szenarien in bestimmten Situationen sinnvoll sind aber die Präsenzlehre nicht durch e-Learning ersetzbar ist.

Tab. 6 Ergebnisse der Befragung der Lehrenden zum Thema "Was ist e-Learning?"

Nr.	Unterstützung der Präsenzlehre	Enriched Learning Szenario	Blended Learning	virtuelle LV möglich	gegen virtuelle LV	Trennung zw. Msc./Bsc.	Moodle erwähnt
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
?	10	8	1	4	2	3	4
%	83%	67%	8%	33%	17%	25%	33%

Für 67% die befragten Lehrenden impliziert e-Learning die Verbreitung von Informationen und vorlesungsrelevantem Lehrmaterial. Statt wie früher, Skripte oder CD's zu verteilen, wird die Möglichkeit der zeit- und ortsnahe sowie zielgerichteten Verteilung von Informationen an die Studierenden betont.

Des Weiteren hat sich herausgestellt, dass die Lehrenden deutlich unzufrieden sind mit dem Engagement und der Eigeninitiative der Studierenden (Tab. 7). 58% der Lehrenden glauben, dass die Passivität der Studierenden eine stärkere projektorientierte und seminaristische Lehre verhindert. Dennoch haben einige Lehrende, wie Tabelle 6 zeigte, intensiv über diese Möglichkeiten gesprochen und dabei eine Trennung zwischen den Bachelor- und Masterstudiengängen vorgenommen. Die Grundlagenkenntnisse sollten demnach, aufgrund der Gruppenstärke und der hohen Ansprüche an die Projektarbeit, lieber in klassischer Form vermittelt werden. Ergänzt durch die Möglichkeiten der Unterstützung von e-Learning-Systemen. In diesem Zusammenhang sehen auch

immerhin ein Viertel der Befragten Lehrenden die Möglichkeit, die klassische Rolle des Vortragenden zu verlassen und den Lernprozess eher zu begleiten, als vorzugeben. Aber prinzipiell ist man diesem Wechsel gegenüber sehr skeptisch (Tab. 7).

Tab. 7 Ergebnisse der Befragung der Lehrenden zum Thema "Didaktische Ziele"

Nr	Kommunikation fördern	Selbstständiges Lernen fördern	Lehre & Forschung verknüpfen	Problem-Lösendes Lernen fördern	Rolle des Lehrenden klassisch	Lehrender als Begleiter	Problem: passive Studierende
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
?	6	4	3	5	2	3	7
%	50%	33%	25%	42%	17%	25%	58%

Der Ausbau von Kommunikation wird von der Hälfte der Befragten als wichtigstes didaktisches Ziel betrachtet (Tab. 7). Kommunikation und Interaktion mit den Studierenden während und vor allem außerhalb der Lehrveranstaltung wird als wichtiger Teil der Lehre betrachtet, und die technischen Möglichkeiten werden zunehmend als Hilfsmittel für Kommunikation angenommen. Weitere didaktische Ziele sind die Zusammenarbeit und Kooperation der Studierenden innerhalb von Projekten und das selbstständige Lernen zu fördern.

6.2.2 Ergebnisse der Befragung zum Thema "Technische Aspekte"

Jeder befragte Lehrende ist mit einem Computer ausgestattet, der in das universitäre Netz angebunden ist und betrachtet diesen als festen Bestandteil seines Arbeitsalltags. Die Gebäude auf dem Campus Dahlem sind zusätzlich mit drei W-LAN-Access-Points ausgestattet, so dass in den Hörsälen der Lentzeallee 75 und in einigen Bereichen der Lentzeallee 55 ein flexibler Internetzugang über das Wireless-Campus-Network möglich ist. Die technische Ausstattung wird zumindest von zwei Dritteln als ausreichend und von einem Drittel als erwähnenswert gut betrachtet (Tab. 8).

Tab. 8 Ergebnisse der Befragung der Lehrenden zum Thema „Technische Aspekte“

Nr	Moodle seit längerem im Einsatz	Moodle seit SoSe 06	keine online-Begleitung der Lehre	Zufrieden mit Moodle	Unzufrieden mit Moodle	Technische Ausstattung gut	Technische Ausstattung nicht gut
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
?	5	5	2	4	2	2	4
%	42%	42%	17%	33%	17%	17%	33%

Aus der Tabelle 8 wird deutlich, dass das LMS Moodle und andere technische Aspekte weniger intensiv thematisiert wurden als didaktische oder organisatorische Aspekte zum Thema e-Learning. Es kann angenommen werden, dass die bis dato geringe Nutzung

von Moodle hierbei eine Rolle spielt und die Einschätzungen daher relativ zu betrachten sind.

Bisher setzten fünf der befragten Lehrenden das LMS Moodle seit einigen Semestern als Begleitung zu ihren Modulen ein. Weitere fünf entschlossen sich im Zuge dieser Untersuchung einen Versuch zu starten und eröffneten online-Kurse. Zwei Lehrende äußerten explizit ihre Unzufriedenheit, während vier Lehrende sich zufrieden mit dem LMS Moodle zeigten.

6.2.3 Ergebnisse der Befragung zum Thema "Organisatorische Aspekte"

Basierend auf den Aussagen aller Lehrenden in den Interviews lässt sich feststellen: die befragten Lehrenden am IGW sehen sich in einer schwierigen Situation. Im Zuge der Umstrukturierungen am IGW müssen sie immer mehr Aufgaben mit immer knapper werdenden Ressourcen bewältigen. Dies wird allgemein als Hindernis gesehen für die Integration von e-Learning. Denn laut Aussage aller Befragten wird der Mehraufwand für die Modernisierung der Lehre oft als unmöglich angesehen, wenn Arbeitskräfte und die nötige Zeit fehlen. Anreizsysteme wurden in diesem Zusammenhang nur von zwei Lehrenden erwähnt.

Tab. 9 Ergebnisse zur Befragung der Lehrenden zum Thema „Organisatorische Aspekte“

Nr	mangelnde Res-sourcen	lokaler Support	Zentraler Support	technisch-didaktische Support-Themen	Curriculare Integration	Anreiz-systeme	Persönliche Perspektiven schlecht	Koordination von Aktivitäten am IGW
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
?	12	8	4	7	8	2	4	5
%	100%	67%	33%	58%	67%	17%	33%	42%

Ein anderes Problem, dem sich ein Drittel der Befragten gegenüber sieht, ist ein Mangel an Perspektiven im Hinblick auf die Umstrukturierung des gesamten Institutes (Tab. 9). Diese Unsicherheit veranlasst einzelne sich nicht weiter mit neuen Entwicklungen auseinanderzusetzen. Dennoch wird allgemeines großes Interesse bekundet.

Eine Unterstützung der Lehrenden im Aufbau von e-Learning wird von allen Befragten gefordert. Die beste Lösung hierbei wäre für zwei Drittel ein lokaler Support, der sich effizient und schnell mit den Problemen der Lehrenden auseinandersetzen kann. Hierbei wurden die Themen Technik und Didaktik von 58% der Befragten immer gleichzeitig genannt (Tab. 9).

Außerdem wird von zwei Drittel der befragten Lehrenden des IGW eine curriculare Integration von e-Learning als positiv angesehen. Die strukturierte Abbildung von

Kursen auf dem LMS und die Integration von Prüfungsleistungen werden dabei als sinnvoll empfunden.

Sehr wichtig scheinen in diesem Zusammenhang auch die curriculare Integration von Medienkompetenz und wissenschaftliche Recherchefähigkeiten zu sein. Die Studierenden müssen lernen mit der immer komplexer werdenden Flut an Informationen umzugehen und auch im Gartenbau den Umgang mit multimedialer Technik beherrschen. Hier wird übergreifend sowohl im schriftlichen als auch im mündlichen Bereich ein deutlicher Mangel festgestellt.

Außerdem zeigt Tabelle 9, dass 42 % der Interviewten äußerten ein Bedürfnis die gemeinsamen Aktivitäten des IGW zum Thema e-Learning und Integration neuer Medien in die Lehre zu koordinieren. Ein Interviewpartner äußerte dazu: „Keiner redet darüber, aber insgeheim bastelt jeder an seiner eigenen Lösung, mehr recht als schlecht.“ Dies macht die Notwendigkeit einer systematischen Integration des Themas im IGW deutlich.

6.2.4 Ergebnisse der Befragung zum Thema „Mediales Angebot“

Alle befragten Lehrenden des Instituts für Gartenbauwissenschaften nutzen in den Vorlesungen digitale Lehrmaterialien (PowerPoint-Präsentation, Bild-Material oder andere digitale Dokumente) (Tab. 10).

Tab. 10 Ergebnisse der Befragung der Lehrenden zum Thema „Mediales Angebot“

Nr	digitale Vorlesungsmat- erialien vorhanden	Nutzung von Graduierungs- arbeiten	Nutzung von Bildbeständen in der Lehre	Nutzung von Daten- banken in der Lehre	Studierende integrieren in Erstellung von Lehrmaterial	Gemeinsame Datenbank
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
?	12	2	11	3	5	1
%	100%	17%	92%	25%	42%	8%

Die Bereitstellung von digitalem Lehrmaterial in Form von PDF-Skripten oder PowerPoint-Präsentationen ist derzeit die hauptsächliche Anwendung von e-Learning. Bildmaterial nimmt in den Gartenbauwissenschaften einen besonderen Stellenwert ein. Die Lehrenden haben bereits begonnen, ihre wissenschaftliche Arbeit digital zu dokumentieren. Es gibt bisher nur wenige spezielle Projekte, Software, Online-Tests oder Webseiten für den Lehrgebrauch.

Während des Interviews äußerten fünf Lehrende, dass es eine gute Möglichkeit wäre, wenn man Studierende aus der in Kapitel 6.2.1 beschriebenen Passivität herausholt, indem man sie in den Aufbau von Bilddatenbanken und weiteren Angeboten einbezieht.

6.3 Zusammenfassung der Befragung der Lehrenden

Ungünstige Rahmenbedingungen verhinderten nach Aussagen der Interviewpartner bis jetzt eine weitere Auseinandersetzung mit dem Thema e-Learning am IGW. Doch durch die zunehmende Komplexität des Wissens in den Gartenbauwissenschaften und der allgemein wachsenden Bedeutung von e-Learning, wird es sich nach Meinung der Lehrenden auch im Bereich der Gartenbauwissenschaften etablieren müssen. Die Aussage eines Interviewten: „...ohne elektronische Technik ist Wissenschaft und Forschung nicht mehr denkbar...“ beschreibt die Bedeutung des Themas. Doch keiner der Befragten weiß derzeit, wie sich diese vernetzte multimediale Zukunft der Lehre der Gartenbauwissenschaften genauer gestalten wird. E-Learning wird von allen Befragten nicht mehr als Trend angesehen sondern als fester Bestandteil in der Ausbildung, nicht nur der universitären.

Es ergaben sich auch zusätzliche Aspekte, die aus den individuellen Gesprächen hervorgingen und nicht dem Leitfaden des Interviews folgten. Insbesondere äußerten sich die Lehrenden zu Idealvorstellungen und Verbesserungen der Infrastruktur am IGW. Drei Lehrende sind fest davon überzeugt, dass der Aufbau eines Studentencafés mit einem W-LAN-Access-Point auf dem Campus Dahlem eine wichtige Maßnahme wäre, um die Kommunikation und auch die Lehre am IGW zu fördern. Derzeit gibt es keinen Treffpunkt für Studierende auf dem Campus.

Interessant ist, dass vier Lehrende intensiv auf erweiterte Anwendungsszenarien eingingen. Hierbei wurden insbesondere Videokonferenzen (Tab. 11) mit anderen Universitäten angesprochen und internationale Vernetzung. Die Lehrenden zeigen übergreifend ein großes Interesse an der erweiterten Nutzung von Moodle, betonen jedoch eine intuitive und einfache Nutzung des Systems als Voraussetzung.

Tab. 11 Zukunftswünsche der Lehrenden

Nr	internationale Vernetzung	Studentencafé in Dahlem	Studentenportal	Videokonferenzen
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
?	7	3	1	4
%	58%	25%	8%	33%

Die wichtigste Forderung geht aber an die Studierenden. Sie sollen sich aktiver an der Lehre beteiligen und damit ermöglichen die Wissensvermittlung flexibler zu gestalten.

Das größte Problem sind die mangelnden Ressourcen. Alle befragten Lehrenden beklagen zeitliche und personelle Probleme bzw. ist teilweise eine fehlende Perspektive Grund für die zögerliche Auseinandersetzung mit dem Thema.

Das Thema Technik wurde nur in einigen Fällen ausführlich besprochen. Etwa die Hälfte der Lehrenden nutzt das LMS Moodle seit einigen Semestern als Materialverteiler. Aber alle Lehrenden nutzen digitales Lehrmaterial.

7. Diskussion der Ergebnisse

Ausgehend von der Zusammenfassung aller in Kapitel 5 und 6 dargestellten Ergebnisse sollen diese im Anschluss ausführlich diskutiert und interpretiert werden. Die Diskussion der Ergebnisse wird gleichzeitig als Mittel genommen, Eckpunkte für das Modell der praktischen Integration von e-Learning am IGW zu finden.

7.1 E-Learning-Szenario: Virtuell vs. Blended Learning vs. Präsenzlehre

Die Befragung der Studierenden hat gezeigt, dass diese ein moderneres und effektives Studium wollen, wissen aber nicht so recht wie dies aussehen könnte. Die Lehrenden sehen diesen Bedarf ebenfalls aber auch Probleme bei der Umsetzung. Wie in Kapitel 6.2.1 gezeigt wurde, schätzen sie die Studierenden als nicht engagiert genug ein und bemängeln die ungenügenden Fähigkeiten zur wissenschaftlichen Recherche.

Die Meinung der Lehrenden aus dieser Untersuchung deckt sich mit anderen Aussagen in der Literatur. Die typische gartenbauliche Lehre, mit all ihren theoretischen, praktischen und visuellen Methoden lässt sich schwer auf eine online-Umgebung transferieren (MacKay & Fisher 2005). Hinzu kommen fehlende persönliche Kompetenzen sowie mangelnde institutionelle Unterstützung für online-Kurs-Management, Kurs - Praxis und Technik als wesentlicher Bestandteil von e-Learning. Dies sind wesentliche Hinderungsgründe für die schnelle Etablierung von e-Learning im Bereich Gartenbau- und Agrarwissenschaften. Die Studierenden haben nicht zuletzt durch fehlende Begeisterung dazu beigetragen, dass man diesen neuen Methoden zunächst noch sehr skeptisch gegenübersteht (MacKay & Fisher 2005).

Sowohl Lehrende als auch Studierende sind allerdings der Meinung, dass projektbezogene und kooperative Arbeit dem Studium in den höheren Fachsemestern positive Impulse geben würde, während gleichzeitig die Grundlagen in eher traditionellen Szenarien gelehrt/gelernt werden sollen. Von Lehrenden und Studierenden werden für verschiedene Situationen verschiedene e-Lehr-Szenarien gefordert. Daher kann kein spezifisches Lehrszenario empfohlen werden. Es kann und soll keine Musterlösung angeboten werden³¹. Das Prinzip der Präsenzuniversität soll erhalten bleiben. Medien dienen lediglich wie von den Lehrenden mit 83% bestätigt, als Unterstützung. Der

³¹ <http://www.e-teaching.org/lehrszenarien/> (Abruf: 17.9.2006)

Medieneinsatz sollte sinnvoll und der Veranstaltung entsprechend angemessen erfolgen und dem persönlichen Lehrstil des Lehrenden entsprechen³².

Es können daher 3 Vorschläge für die Gestaltung von Lehrszenarien gemacht werden. Die einzelnen Elemente der Vorschläge sind jedoch flexibel anzupassen an die jeweilige Lehrsituation. Das Medium Internet und das LMS dienen nur als Hilfsmittel zur Gestaltung anschaulicherer Lehrveranstaltungen

7.1.1 Vorschlag 1: Begleitung von Präsenzveranstaltungen

Das Grundlagenstudium in der Bachelorausbildung lässt sich sehr gut mit Methoden des Enriched-Learning (Begleitung von Lehrveranstaltungen) begleiten. Eine LMS-Oberfläche kann dazu benutzt werden, eine Teilnehmerliste zu führen und Material für die Studierenden zur Verfügung zu stellen.

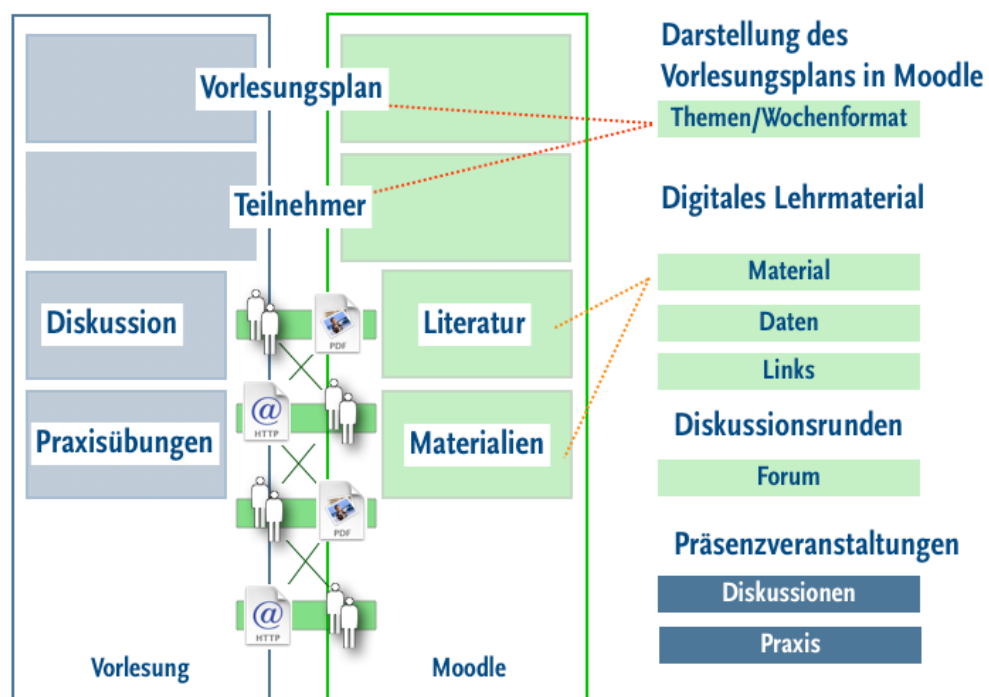


Abb. 14 Enriched Learning Szenario, Darstellung aus den Moodle-Schulungs-Materialien des MLZ (verändert)

Diese Methode ist sollte nach Bedarf leicht verändert werden (Abb.17), in dem die Präsenzphasen vermehrt genutzt werden für Diskussionen und praktische Übungen.

³² <http://www.e-teaching.org/lehrszenarien/> (Abruf: 17.9.2006)

Außerdem kann Moodle Gruppenarbeit innerhalb der Veranstaltung unterstützen. Kommunikationswerkzeuge können zum allgemeinen Austausch der Studierenden außerhalb der Vorlesungen genutzt werden.

7.1.2 Vorschlag 2: Blended Learning

Der Einsatz von Methoden des Blended Learning ist unter bestimmten Bedingungen sinnvoll. Viele Module der Master-Programme sind kleine Veranstaltungen, in denen eine solche Lehrmethode Anwendung finden sollte (Kerres 2005).

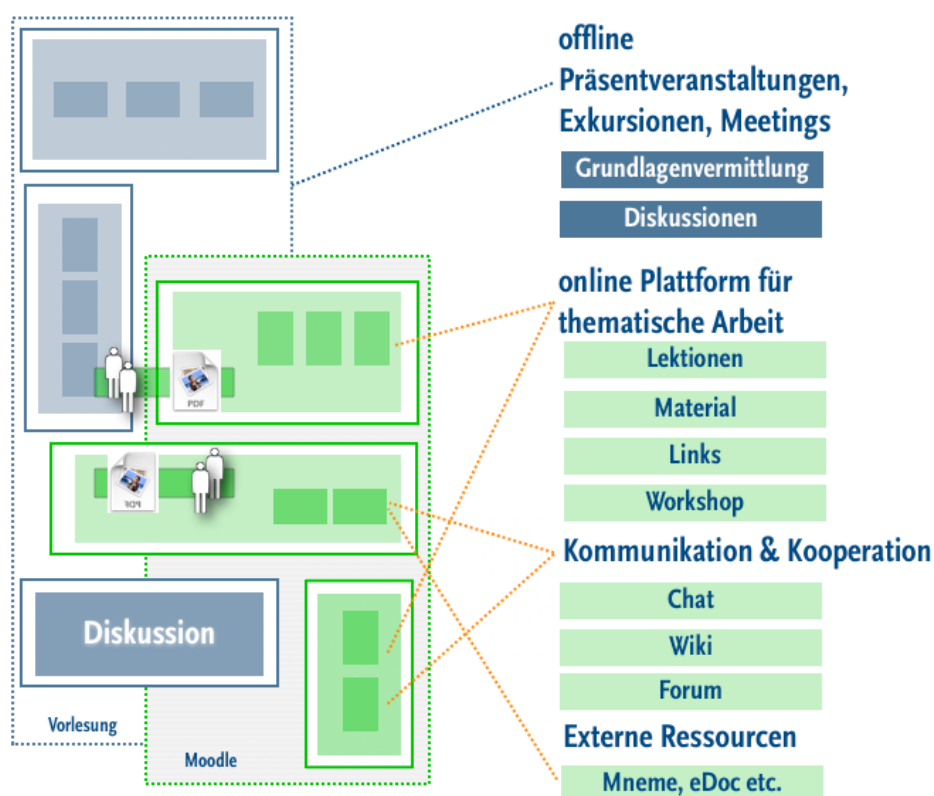


Abb. 15 Blended-Learning-Szenario, Darstellung aus den Moodle-Schulungs-Materialien des MLZ (verändert)

Hierbei findet Lernen sowohl im Hörsaal als auch an selbst gewählten Orten statt. Die Vorlesung beginnt meist mit einer Präsenzveranstaltung, welche einführend die Thematik und Vorgehensweise der Veranstaltung erklärt. Dann erfolgt der Wissensaufbau bzw. die Projektphase, die online stattfinden kann. Hierbei lernen die Studierenden in Gruppen oder einzeln, begleitet durch einen Online-Kurs, der die Möglichkeit bietet, diverse Lehrmaterialien, Kommunikationsforen und interaktive Werkzeuge für den gegenseitigen Austausch zu nutzen. Präsenzveranstaltungen sind zwischendurch möglich und sinnvoll. Beendet wird die Vorlesung durch eine

Präsentationsveranstaltung, in der Endergebnisse der Projekte vorgestellt werden, oder Prüfungen stattfinden.

7.1.3 Vorschlag 3: Virtuelle Lehre

Nicht nur in Vorbereitung auf das neue Master-Programm International Horticultural Sciences sollte man sich auch mit Methoden der virtuellen Lehre vertraut machen. DIXON (2004) sagt dazu deutlich: „To improve the learning experience and make horticultural knowledge more readily available to students, teaching with technology is very important to horticulture education.“

Bisher wird dies von den Lehrenden und Studierenden zwar nicht abgelehnt aber mit großer Skepsis betrachtet. Es wird vermutet, dass es einfach an Erfahrungen mangelt (Bremer 2002, Albrecht 2004). Die virtuelle Lehre findet ausschließlich über das Internet in einem Online-Kurs statt. Es kann muss aber keine zusätzlichen Präsenzveranstaltungen geben.

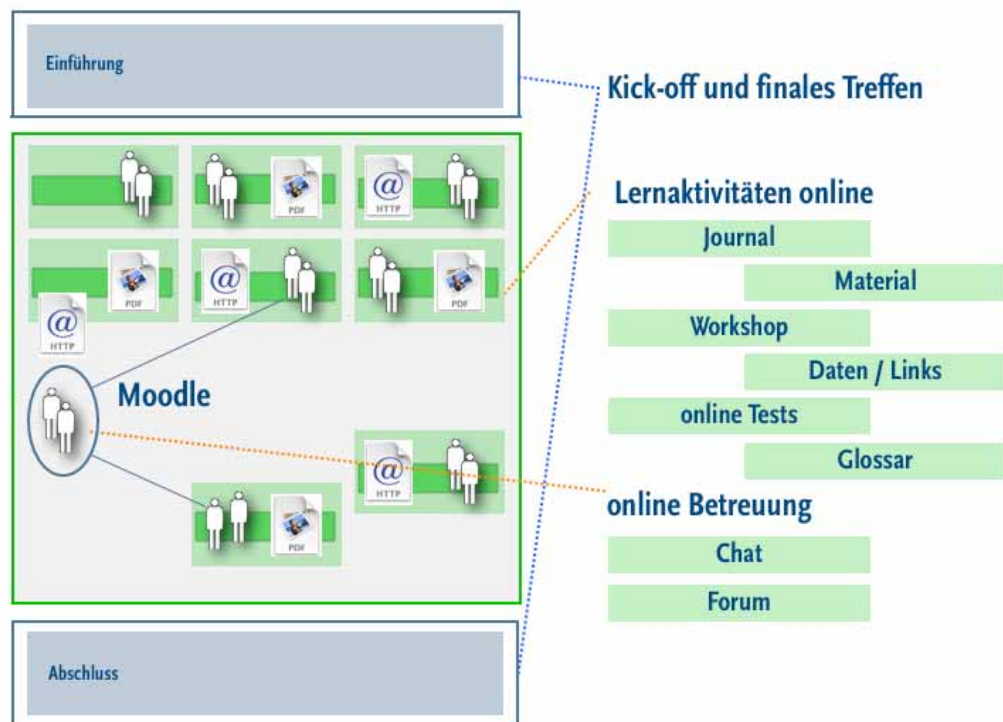


Abb. 16 Virtuelles Lehrszenario, Darstellung aus den Moodle-Schulungs-Materialien des MLZ (verändert)

McSWEENEY (2005) berichtet von Erfahrungen im Bereich Distance Education des Masters of Agribuisness an der Universität von Melbourne. Das Programm richtet sich

an nationale und internationale Studierende in Melbourne aber auch außerhalb. Verschiedene Kurse werden deshalb komplett online angeboten. Dazu wird ein LMS und ein CMS verwendet. Das selbstständige Lernen der Studierenden bzw. das Engagement im eigenen Lernprozess ist von Anfang an eine Grundvoraussetzung. Die Studierenden schätzen den Aufwand eines online-Kurses wesentlich höher ein, als den einer Präsenzveranstaltung, das sie wöchentliche Aufgaben zu erledigen haben, die von den Lehrenden online abgefragt werden. Die Lehrenden haben im Gegenzug eine wesentlich bessere Kontrolle über den Lernprozess. Virtuelle Lehre erfordert von beiden Seiten ein hohes Maß an Zeit- und Aufgabenmanagement-Fähigkeiten. Die Lehrenden müssen sich auch untereinander besser abstimmen und benötigen eine große Portion „Enthusiasmus.“

7.1.4 Good Practice-Beispiel: Problemorientiertes Lernen

Aus den Untersuchungen geht hervor, dass die Lehrenden von den Studierenden mehr Eigeninitiative im Lernprozess erwarten. Die Studierenden erwarten vom Studium mehr Integration von Praxis, Forschung und Lehre, selbstständiges Lernen und wissenschaftlich denken zu fördern. Doch im Gegensatz dazu ist der Lehrende als anleitende Person nach wie vor stark gefordert. Die Lehrenden selbst sehen sich ebenfalls immer noch in dieser Rolle. Ein Rollenwechsel (Lehrende = Moderatoren = Lernende, Studierende = Moderatoren = Lehrende) scheint (noch) nicht möglich. GAO-ZHIHONG & TAYLOR (2004) sehen die Hauptaufgabe eines Lehrenden darin den Studierenden Themen und Probleme zu liefern an denen diese sich messen können und sehen problemorientiertes Lernen als eine Lösung die Lehre im Gartenbau zu modernisieren.

Mit Hilfe von problemorientierten Lehrszenarien (POL oder Fallstudien) können in einigen Fällen starre Grenzen der herkömmlichen Lehrmethoden aufgebrochen und das selbstständige Lernen gefördert werden. POL wurden zuerst in den 80er Jahren in der Medizinausbildung eingesetzt. Basierend auf dem Vorwissen der Studierenden wird eine Aufgabenstellung aus der realen Berufssituation genommen und soll von Studierenden unter Moderation des Lehrenden gelöst werden³³. Dabei gibt es oft als Endlösung kein Falsch oder Richtig sondern eine subjektive Lösung des Problems.

³³ <http://www.e-teaching.org/didaktik/konzeption/methoden/projektarbeit/> (Abruf 8.9.2006)

Hierbei werden kritisches Denken, Kommunikation, Kooperation und Entscheidungsfindung geschult.

Diese Methode findet international bereits häufiger Anwendung in der Ausbildung der Gartenbauwissenschaften und kann mit Hilfe von e-Learning optimal unterstützt werden. An der University of Maryland werden in Zusammenarbeit mit Studierenden, Lehrenden und Betriebsinhabern in so genannten Case-Studies (Fallstudien) Nutrient-Management Pläne für einzelne Betriebe und deren reelle Situation erstellt³⁴.

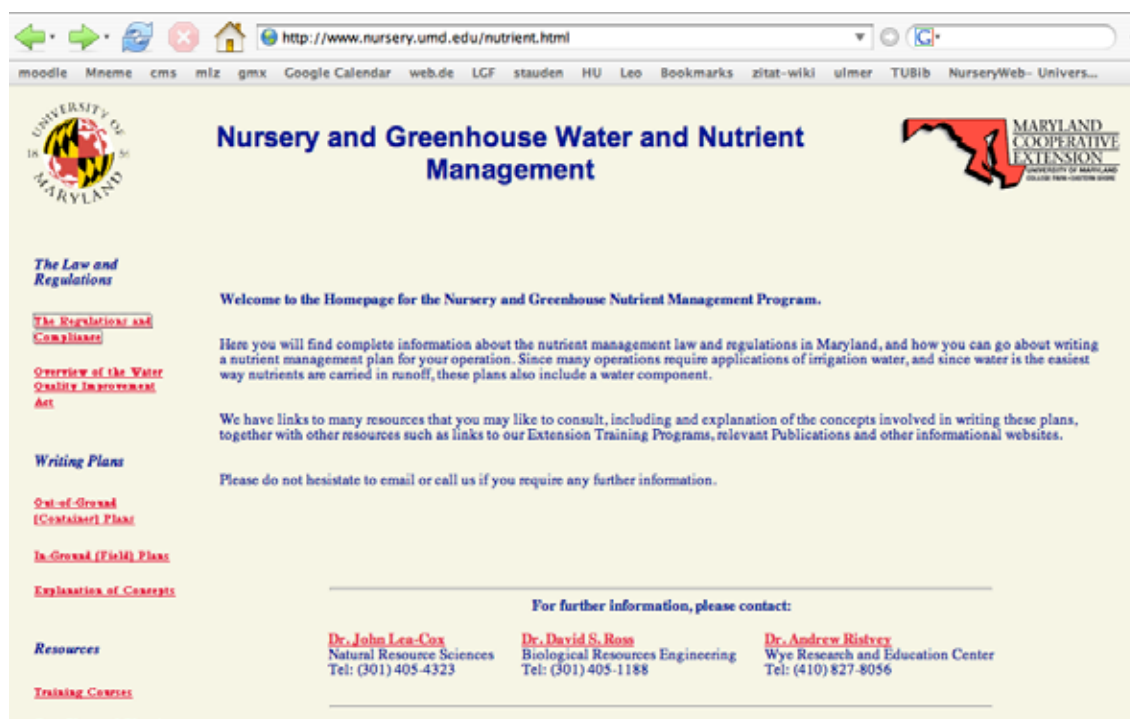


Abb. 17 Website des Kurses Nursery and Greenhouse Water and Nutrient Management

LEA-COX, J-D. ET AL (2004) beschreiben diesen Prozess als äußerst nützlich für alle beteiligten Parteien. Die Studierenden werden dazu in Gruppen eingeteilt und bestimmten Betrieben zugeordnet. Die Düngungspläne sind Bestandteil der Ausbildung und werden in on- und offline-Phasen erstellt. Es gibt etwa 5 Präsenzveranstaltungen, die zumeist dazu genutzt werden, die Betriebe zu besichtigen und vor Ort Erfahrungen auszutauschen. Der Rest der Veranstaltung findet auf dem LMS *WebCT* statt. Dort werden alle theoretischen Informationen in multimedialer Form bereitgestellt und mit Hilfe von Kommunikationswerkzeugen wird ein einfacher Austausch ermöglicht. Diese

³⁴ <http://www.nursery.umd.edu/nutrient.html> (Abruf: 28.7.2006)

Form des Lernens bietet nicht nur die Möglichkeit theoretisches Wissen gleich anzuwenden, sondern auch experimentelles Wissen für die Praxis bereitzustellen.

MACKAY & FISHER (2005) beschreiben ganz ähnliche Erfahrungen bei einer Untersuchung zum Einsatz von online-Lektionen im Gartenbaustudium am College of Science in Palmerston, Neuseeland. E-Learning war dort geprägt durch die Bereitstellung von Material über das Internet. Die Studierenden reagierten mit einem oberflächlichen Interesse an den Inhalten und lernten nur vermeintlich prüfungsrelevante Themen. Man begegnete diesem Problem mit der Entwicklung komplexer Problemlösungs-Szenarien, die speziell auf die Anwendung im Internet, genauer auf dem dortigen CLMS abgestimmt waren. Es wurden erfolgreiche online-Lektionen entwickelt, bei den die Studierenden aktiv mitwirken müssen. Somit ihre Fähigkeiten schulen und vor allem auch kritisches Denken und integrieren von Informationen in neue Kontexte erlernen.

Das POL-Szenario ist sehr aufwendig in der Vorbereitung und Betreuung, erweist sich aber als sehr praktisch im Hinblick auf das Lernergebnis der Studierenden. Das sog. „Case-Writing“ (Jolliffe et al. 2005) ist dabei der aufwendigste Part. Dennoch ist dies etwas, was den Studierenden und Lehrenden am IGW entsprechend ihren Zielen weiter helfen könnte.

7.2 Technische Rahmenbedingungen

Die technischen Rahmenbedingungen am IGW für die Etablierung von e-Learning sind gut. Fast alle Studierenden und alle Lehrenden verfügen über einen Computer mit entsprechender Ausstattung und das Institut selbst besitzt öffentliche Anschlüsse an das Wireless-Campus-Network der Universität. Moodle als zentrales Lernmanagementsystem der Humboldt-Universität bietet viele Möglichkeiten die Lehre online zu begleiten.

Moodle erfüllt viele Funktionen, die modernes Lehren und Lernen mit Medien verlangt (Kristöfle 2005). Die Einschreibung kann direkt über Moodle erfolgen und der Semesterapparat durch den Lehrenden direkt in der Kursstruktur und von daher im entsprechenden Themenzusammenhang abgebildet werden. Viele Funktionen in Moodle müssen jedoch erst noch erprobt werden, denn bisher wird Moodle am IGW nur als Materialverteiler benutzt. Die Studierenden erwarten allerdings mehr von e-Learning als Gesamtkonzept (Kap. 5.1.1). Aber sowohl die Lehrenden (Kap. 6.2.2) als auch

Studierenden (Kap. 5.1.4) nutzen bisher außer e-Mail und Internet die breite Palette an Informations- und Kommunikationstechnologien nur gering. Studierende sind sogar skeptisch, was die Erweiterung des e-Learning-Angebots am IGW angeht. Nur knapp die Hälfte kann sich einen Ausbau der Aktivitäten vorstellen. BREMER (2002) & ALBRECHT (2004) behaupten, dass es sich hierbei nur um Unwissenheit der Studierenden [und Lehrenden] handelt. Denn wenn sie nicht mit den Möglichkeiten des e-Learning konfrontiert werden [arbeiten], können sie sich anscheinend schwer vorstellen, welche Chancen und Möglichkeiten sich daraus ergeben. Doch die Fähigkeiten, Medien für einen bestimmten Zweck zu nutzen muss zunächst erlernt werden. Der Erwerb von Medienkompetenz sollte damit ein Schwerpunkt im Rahmen der Integration von e-Learning am IGW sein.

Studierende und Lehrende haben die gleichermaßen die Chance, anhand praktischer Anwendungsszenarien Medienkompetenz zu erwerben. Hier wird eine gewisse Eigeninitiative notwendig sein, um den Einsatz von Technologie in der Lehre am IGW effektiver zu machen:

„... engaging Faculty staff has required anticipation of staff responsiveness to new ways of teaching and learning. ... The [e-learning-environment] has assisted the faculty to achieve a range of performance targets... e.g. post-graduate course..., multimedia initiatives.” (McSweeney 2005, S. 261).

Des Weiteren wird das Objektmanagementsystem Mneme zur Archivierung und Speicherung von Lehrmaterial zentrale an der Humboldt-Universität angeboten. Bisher werden Dokumente des IGW eher lokal gesammelt und ohne gezielte Archivierung genutzt. Das Projekt *eTree* ist derzeit das einzige Ressort, das aktiv von Studenten gefüllt und genutzt wird. Im Modul Baumschule IV erwerben die Studierenden anhand dieser Datenbank Gehölzkenntnisse³⁵.

Bisher wurde weder von den Lehrenden noch von den Studierenden das Thema Archivierung und Veröffentlichung von Graduierungs- und Forschungsarbeiten angesprochen. Ein Lehrender forderte jedoch im Interview die Möglichkeit nach Graduierungsarbeiten recherchieren zu können. Der Computer- und Medienservice der

³⁵ <http://lms.cms.hu-berlin.de/moodle/course/view.php?id=1981> (Abruf: 19.9.2006)

HU bietet Möglichkeiten zur digitalen Veröffentlichung sowie eine Integration in die Moodle-Oberfläche.

Mit eDoc und Mneme lassen sich wissenschaftliche Datenbanken einrichten, die verstärkt die eigene Schaffenskraft aufzeigen. Jeder Student kann hier Bilddokumente und Abschluss- bzw. Forschungsarbeiten veröffentlichen bzw. in anderen Arbeiten recherchieren. Dadurch kann auch die Kompetenz der Studierenden wieder mit wissenschaftlichen Texten umzugehen gefördert werden. Die Medienkompetenz der Studierenden wird gleich mit geschult.

7.3 Good-Practice Beispiele

7.3.1 Kommunikation in e-Learning-Szenarien

Die Auswertung der Untersuchung hat ergeben, dass sowohl für Studierenden als auch Lehrenden eine direkte Kommunikation sehr wichtig ist. Dennoch ist vor allem für die Studierenden bedeutsam, auch außerhalb der Präsenzzeit eine Möglichkeit zu haben mit Lehrenden in Kontakt zu treten und ein Feedback über den eigenen Lernfortschritt zu haben. Die indirekte Kommunikation wird bisher nur als asynchrone Variante über email praktiziert. Speziell die Studierenden können sich nicht vorstellen, wie Kommunikation über das Internet ihnen neue Möglichkeiten eröffnen kann. Außer e-Mail wird kaum ein Werkzeug zur Kommunikation benutzt.

MCKENNY ET AL. (2004) haben bei einem Vergleich zwischen synchroner, asynchroner und direkter Kommunikation in einem Gartenbaufernstudium an der Texas Tech University herausgefunden, dass die gesamte Anzahl der Kontakte zwischen Lehrenden und Studierenden höher ist, wenn die Studierenden Informations- und Kommunikationstechnologien zur Kommunikation nutzen, d.h. indirekt und asynchron kommunizieren. Dies bedeutete zwar einen höheren Aufwand im Informationsmanagement, aber es ermöglichte nach einer Eingewöhnungsphase den Studierenden und Lehrenden der Texas Tech University eine bessere Kontrolle über Lehr- und Lernerfolge.

Interaktive Kommunikationsformen haben ebenfalls einen sozialen Effekt: Verhaltensregeln und Hierarchien werden zumindest teilweise aufgelöst. Das kann bedeuten, dass Studierende, die sonst eher schüchtern und zurückhaltend sind, sich eher trauen einen Forenbeitrag zu schreiben, als sich im Seminar zu Wort zu melden.

Andererseits kann es auch passieren, dass das Verhalten gegenüber dem Lehrenden als Respektsperson als weniger verbindlich aufgefasst wird. Hier besteht ein Konfliktpotenzial, dem jeder durch klare Regeln und Formulierungen vorbeugen sollte.³⁶

Ein Feedback über Lernerfolge ist den Studierenden sehr wichtig. Nach NIEGEMANN ET AL. (2004) funktioniert das Feedback als positive Lernunterstützung, wenn eher deskriptiv als evaluativ formuliert wird. Das heißt es bringt dem Lernenden deutlich mehr, wenn er ausführliche Informationen über seine Leistung erhält und evt. gleichzeitig auch noch Wege zur Verbesserung aufgezeigt werden. Feedback kann mit Hilfe neuer Medien gezielt und individuell gegeben werden. Dazu eignen sich verschiedene Informations- und Kommunikationswerkzeuge, die im LMS Moodle integriert sind und außerdem die Möglichkeit geben zu entscheiden, ob eine Gruppe oder ein Einzelindividuum bewertet werden soll.

Einige ausgewählte indirekte Kommunikationswerkzeuge und ihre mögliche Anwendung:

Forum

Das Forum, als häufigste indirekte Methode ist eine schriftliche asynchrone Kommunikationsform. Es ist unabhängig von Ort und Zeit und Beiträge sind transparent sowie diskutierbar für alle. Es gibt verschiedene Arten von Foren: das Nachrichtenforum für Ankündigungen und Organisatorisches, das soziale Forum ist Themenfrei und kann für jede Art von Gespräch genutzt werden und schließlich das Themenforum. Hier werden in speziellen Diskussionen zu Themen, die der Lehrende bzw. die Studierenden vorgeben, Meinungen diskutiert. Es wird empfohlen, dass der erste Beitrag vom Lehrenden selber, kontrovers formuliert wird. Die Moderation kann in die Hände eines oder mehrerer Studierender gegeben werden, auch rotierend. Mögliche Szenarien wären (Häfele & Häfele 2005):

- Semester-Einstieg:
 - o Themeneinstieg, brennende Fragen zum Thema oder zum Lehrplan

³⁶ http://www.e-teaching.org/didaktik/gestaltung/kommunikation/index_html (Abruf: 15.9.2006)

- Vorstellungsrunde als Kleinanzeige (z.B. drei Links, die das berufliche Interesse verraten [Hobby, Herkunft])
- ExpertInnen-Forum:
 - Forum für alle, die Fragen und Antworten zum Lehrstoff haben, nach Möglichkeit externe Experten einbeziehen
- Pro- und Contradiskussion
 - aktuelles Thema aufgreifen und mit eigener Meinung beginnen
 - Ideenwerkstatt mit freier Themenwahl: Beispiel aus dem Modul PM Grundlagen der Gartenbautechnik (Prof. Schmidt SoSe 2006):

PM Grundlagen der Gartenbautechnik

HU-MyMoodle » GL GB-Technik » Foren » Ideenwerkstatt

Forum bearbeiten

Wahlweises Abonnement der Forumsbeiträge
Teilnehmer/innen anzeigen
Ich will die Beiträge dieses Forums als E-Mail erhalten

Ein neues Diskussionsthema hinzufügen

Thema	Von	Antworten	Ungelesen	Letzter Beitrag
Unkonventionelle Nutzung von Traktoren :)	Dominika Gniewczynska	0	0	Dominika Gniewczynska Mo, 24 Jul 2006, 14:29
Schattierungen	Sonja Plett	2	0	Uwe Schmidt Mi, 12 Jul 2006, 19:48
Lüftung in Gewächshäusern	Vanessa Hörmann	1	0	Uwe Schmidt Mo, 3 Jul 2006, 06:42
UV - Lampen	Kris Jahn Schottler	1	0	Uwe Schmidt Mo, 26 Jun 2006, 13:54
Das Geheimnis der Papiertütchen in neuen Schuhen	Martin Sandmann	6	0	Uwe Schmidt Mo, 5 Jun 2006, 09:36
Energie wird immer teurer	Vanessa Hörmann	2	0	Dominika Gniewczynska Fr, 2 Jun 2006, 12:06
alternative Energienutzung - Sonnenenergie	Uwe Schmidt	1	0	Sonja Plett Mi, 24 Mai 2006, 16:00
alternative Energienutzung - nachwachsende Kraftstoffe	Peter Kestner	3	0	Irina Baku Mi, 24 Mai 2006, 13:45
Wirkungsgrad	Kris Jahn Schottler	2	0	Martin Sandmann Fr, 5 Mai 2006, 15:04

MoodleDocs von moodle.org

Abb. 18 Screenshot des Forum „Ideenwerkstatt“ aus dem Modul PM Grundlagen der Gartenbautechnik

Chat

Der Chat ist ein synchrones textbasiertes Kommunikationswerkzeug. In Moodle sind Chat-Rooms so konfiguriert, dass diese geschützt sind durch den Kursschlüssel und gegebenenfalls durch eine Gruppenzugehörigkeit. Das heißt jeder, der im Kurs eingeschrieben ist, kann in den eingerichteten Chat eintreten und mitdiskutieren. Es ist außerdem möglich Chats für bestimmte Gruppen innerhalb des Kurses abzugrenzen. Eine Chatsitzung erfolgt synchron, d.h. alle Teilnehmer müssen zu diesem Zeitpunkt auch online sein, wenn sie am Chat teilnehmen wollen. Eine Terminvereinbarung ist hier sinnvoll. Zu beachten ist, dass Chatsitzungen einen sehr informellen Charakter

haben und schnelle Reaktionen von allen gefordert sind. Soll ein Chat zu einem bestimmten Thema (z.B. Experten-Chat) stattfinden, so ist dieses vorher gemeinsam mit den verbindlichen Zeiten auf der Webseite bekannt zu geben. Sollten an dieser Chatsitzung viele Personen teilnehmen, ist ein so genannter eModerator aufgerufen, die Sitzung zu lenken.³⁷

Mögliche Szenarien sind:

- Sprechstunde zu vereinbarten Termin mit Experten
 - Einladung erfolgt über das Nachrichtenforum, nach einer Weile sollte diese Einladung wiederholt werden
 - Themen: spezifisches wissenschaftliches Thema, Fragestunde an den Experten, Feedback
- offener Chatraum in Gruppenarbeit
 - einen Chatraum für eine Gruppe öffnen zur selbstständigen Nutzung
 - Themen: Terminvereinbarungen, Besprechung von Arbeitsaufgaben, Austausch von Informationen (Häfele & Häfele 2005)

Chat und Foren, die neben e-Mail und Internet am häufigsten verwendeten Informations- und Kommunikationswerkzeuge im Internet. Es gibt jedoch noch mehr Möglichkeiten, die Lehre und insbesondere Projekte interaktiv und multimedial zu gestalten.

7.3.2 Interaktivität

Interaktive³⁸ Funktionen werden bisher kaum angewendet am IGW, sind jedoch eine Schlüsselfunktion, die e-Learning bieten kann, um die Lehre effizienter und effektiver zu machen. e-Learning bedeutet wesentlich mehr als Ressourcen und Kommunikationsmöglichkeiten in der virtuellen Welt und die Studierenden verlangen in der Untersuchung ausdrücklich nach mehr Kooperation. Interaktivität, Einbindung der Studierenden und selbst bestimmtes Lernen können mit neuen Technologien durch die Unabhängigkeit von Zeit und Raum realisiert werden. Das LMS Moodle (u.a.) bietet

³⁷ http://www.e-teaching.org/didaktik/gestaltung/kommunikation/chat/index_html (Abruf: 18.9.2006)

³⁸ <http://www.e-teaching.org/didaktik/gestaltung/interaktiv/> (Abruf: 16.9.2006)

für Projektarbeit (oder auch generelle Methoden des e-Learning) unter anderem Wiki's, Glossare, Journale, Workshops, etc. Im Folgenden werden einige Beispiele vorgestellt, wie sie so auch am IGW in Zukunft eingesetzt werden könnten:

Wiki

Wiki's³⁹ sind webbasierte Werkzeuge, die innerhalb von Plattformen zum kooperativen Arbeiten an Inhalten (als Internetseiten) angeboten werden. Sie zeichnen sich durch ihre simple Bedienung und Offenheit aus. Jeder der Zugriff hat, kann eine Wikiseite bearbeiten und Informationen hinzufügen, bearbeiten oder löschen. Die inhaltliche Verantwortung wird dabei an die Studierenden weiter gegeben.

Ein Beispiel wie man Projekte durch die Nutzung von Wikis im Rahmen der Ausbildung am IGW lebendig dokumentieren kann:

- SoSe 2006 Modul Gärtnerische Nutzpflanzen, Dr. Böhme
- Aufgabe für dieses Semester ist es, die Kultivierung von Erdbeeren bzw. Spargel zu präsentieren. Dazu werden zwei Gruppen eingeteilt. Die Aufgabe wird außerhalb der Kontaktstunden innerhalb eines Moodle-Kurses betreut und bewertet. Einzelheiten finden die jeweiligen Gruppenmitglieder in den vorbereiteten Materialien im Moodle-Kurs. Die Kontaktstunden werden dazu genutzt noch andere Kulturen und deren Anbau kennen zu lernen.

→ <http://lms.cms.hu-berlin.de/moodle/mod/wiki/view.php?id=68715>

³⁹ siehe www.wikipedia.org als wichtigstes Beispiel; *wiki wiki* ist der hawaiianische Ausdruck für schnell (Häfele & Häfele 2005)

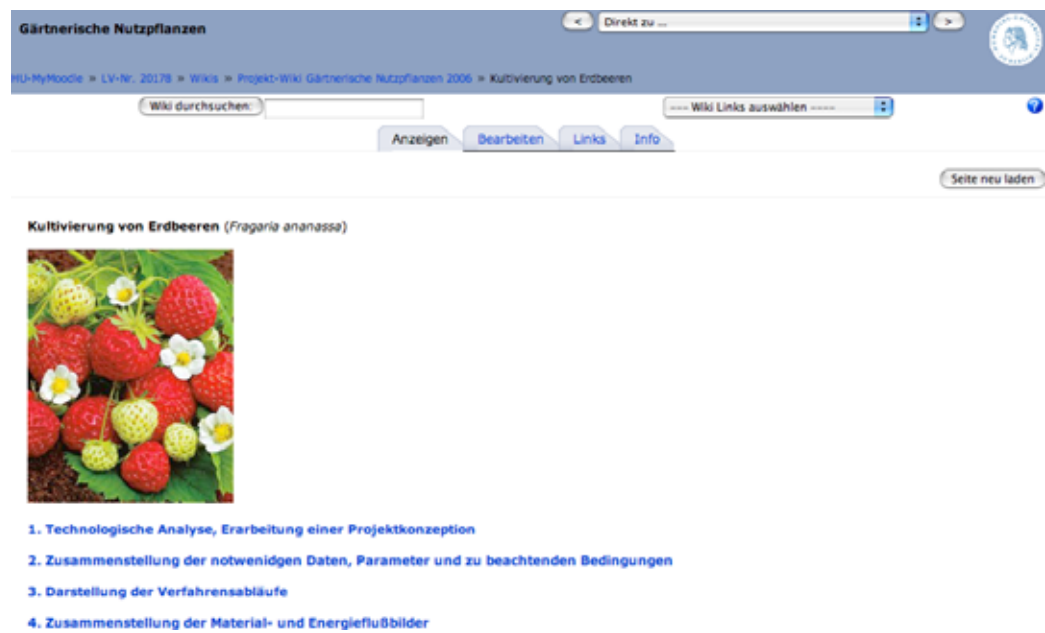


Abb. 19 Wiki im Modul Gärtnerische Nutzpflanzen

Die Aufgabe wurde von den Studierenden im klassischen Kontext gelöst, da die Anwendung des Wiki zu kompliziert schien. Die Aufbereitung und Präsentation über ein Wiki bietet jedoch die Möglichkeit, Informationen schnell auszutauschen, zu editieren bzw. zu verknüpfen mit externen Informationen aus dem Internet sowie anschaulich zu präsentieren. Die Entwicklung von Medienkompetenz ist daher bereits für propädeutische Module in der Ausbildung sinnvoll. Außerdem können Lehrende die Nutzung neuer Medien zur Lösung von Aufgaben fördern, indem sie sie in die Bewertung mit einbeziehen.

Glossare

Glossare sind ebenfalls eine Möglichkeit für die aktive Auseinandersetzung mit den Inhalten des Seminars/ der Vorlesung. Sie können entweder vom Lehrenden vorgegeben werden oder von den Studierenden selbst erstellt werden. Hierbei wird insbesondere die Terminologie der jeweiligen Veranstaltung geschult. In Kurzen Beiträgen kann man erfahren um was es eigentlich in dem Modul geht und intrinsisch seine eigenen Kenntnisse erweitern. Das Glossar in Moodle bietet mit wenig Aufwand einen großen Nutzen für alle Beteiligten und kann auch Bestandteil der Bewertung sein.

- [Glossar im PM Grundlagen der Gartenbautechnik](http://lms.cms.hu-berlin.de/moodle/mod/glossary/view.php?id=51024&mode=letter&hook=ALL) SoSe 2006 (Prof. Schmidt
Link:<http://lms.cms.hu-berlin.de/moodle/mod/glossary/view.php?id=51024&mode=letter&hook=ALL>)

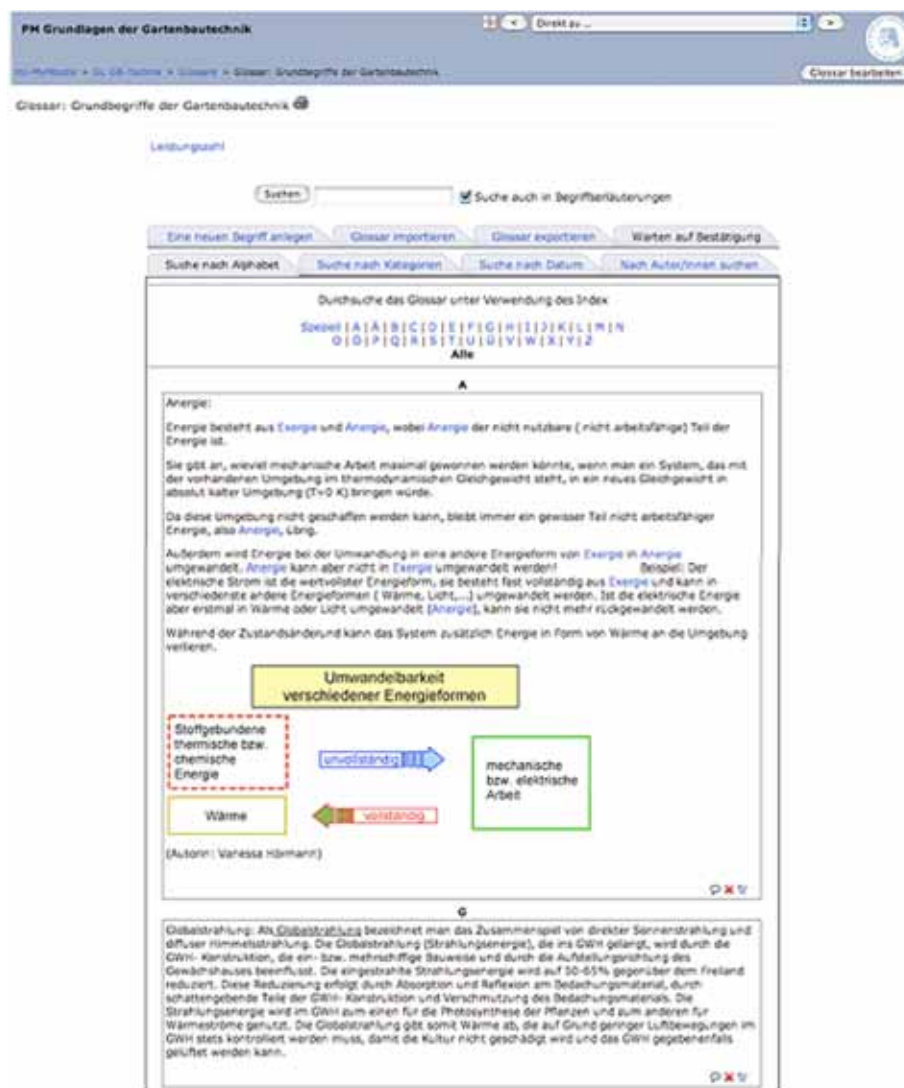


Abb. 20 Glossar im PM Grundlagen der Gartenbautechnik

Journal

Die Lehrenden beklagen oft die schwach ausgebildeten Fähigkeiten der Studierenden bezüglich wissenschaftlicher Recherche sowie des wissenschaftlichen Beschreibens von Forschungsthemen und Untersuchungen. Dies sollte nicht erst mit der Abgabe der Graduierungsarbeit überprüft werden sondern bereits während des Studiums geschult werden. Studierende sollten die Möglichkeit haben Texte zu recherchieren, verfassen und kritisch zu diskutieren, allein oder in Gruppenarbeit. Mit Hilfe webbasierter Werkzeuge ist dies auch relativ einfach zu lösen.

Neben dem Wiki als offenen Raum (bzw. für Gruppen abgegrenzt) bietet Moodle die Funktion Journal als interaktives Werkzeug, bei dem Lehrender und Studierender ein Zwiegespräch führen. Der Lehrende kann eine Aufgabe stellen, die vom Studierenden die Recherche und/oder das Verfassen eines Textes verlangt. Dieser Text wird dann

vom Lehrenden mit einem Feedback bewertet. Genauso ist es möglich wissenschaftliche Tagebücher zu führen so fern eine Untersuchung über einen längeren Zeitraum durchgeführt wird.

Nach MACKAY ET AL (2005) fördert das Tagebuch schreiben die Fähigkeit des Beobachtens und des Verbindens von Fakten und Theorie in der Praxis. Die Studierenden reflektieren kritisch ihren Fortschritt und werden geschult ihre Studie nach außen zu kommunizieren. Prinzip dabei ist das genaue Anforderungen an den Studierenden gestellt werden, die sich auf die Lernobjekte beziehen und Verbindungen zum Vorwissen schaffen. Es sind außerdem verschiedene Formen des Schreibens förderlich, damit die Studierenden den Unterschied zu wissenschaftlichen Dokumentationen erkennen. Die Lehrenden sollten regelmäßig ein kurzes deskriptives Feedback geben.

7.4 Organisatorische Rahmenbedingungen

Am IGW ist die Situation für die Integration von e-Learning schwierig. Die Lehrenden betonen mangelnde Ressourcen und Perspektiven (Kap. 6.2.3) und sehen sich demnach im Moment nicht in der Lage, neue Medien umfassend in die Lehre zu integrieren bzw. den Rollenwechsel vom Lehrenden zum Organisator, Moderator von Lernprozessen zu vollziehen. Es gibt kein Anreizsystem, der Support wird zentral vom MLZ angeboten und die Studierenden zeigen kein großes Engagement oder Recherchekompetenz im Studium. Dennoch besteht ein allgemeines Interesse und die Erkenntnis, dass die Nutzung der Medien in der Lehre zur Selbstverständlichkeit werden muss. Der Einsatz von e-Learning kann sich aber als ein wichtiges Mittel erweisen, um auf die veränderten Rahmenbedingungen in der Hochschulausbildung zu reagieren. Außerdem kann e-Learning nicht nur ein Aushängeschild für die Universität (DINI Schriften Nr.5), sondern auch für Fakultäten und Fachbereiche sein. Es gilt deshalb diese Motivation zu fördern und auszubauen.

Doch die Lehrenden am IGW sind nicht allein. Einige Studien zeigen das viele Lehrende noch nicht wissen, wie e-Learning sie in der Lehre und Forschung unterstützen kann bzw. unsicher sind im Umgang mit Medien und didaktischen Methoden. Außerdem wird der zusätzliche Aufwand und die Kosten gefürchtet (Kerres, 2005). Deshalb ist Unterstützung auf didaktischer und technischer Ebene, wie von den Lehrenden gewünscht, erforderlich. ALBRECHT (2006) sieht die Kompetenzen im

Bereich e-Learning ebenso verteilt auf verschiedene Aspekte theoretischer Vorkenntnisse zu Themen wie Lernpsychologie, (Fach-)Didaktik und so genanntem Praxiswissen, das den spezifischen Technikeinsatz für bestimmte Lehrzwecke beinhaltet. Letztendlich ist aber Verknüpfung von Praxis und Theorie die Voraussetzung für erfolgreiche Ausbildung von [e-Lehr]Kompetenz. Der Aufbau geeigneter Strukturen⁴⁰ zur Förderung der Lehre mit neuen Medien ist demnach notwendig und sinnvoll. Dazu wird die Plattform *LGF.kom*⁴¹ (Abb. 24) als Hilfsmittel ins Leben gerufen. Sie dient Lehrenden der Landwirtschaftlich-Gärtnerischen Fakultät zunächst als Ort zur Kommunikation und zum eigenen handlungsorientierten Erwerb von Kompetenzen, sowie zur Koordination der e-Learning-Aktivitäten (wie von den Lehrenden in Kap. 6.2.3 gefordert). Sie kann außerdem den Lehrenden die Möglichkeit des Erfahrungsaustausches geben und ein Forum für Probleme und Projekte sein.

Da der Kreis der Lehrenden am IGW relativ klein, die Verbindungen im Studium eng mit der LGF verflochten sind wurden auf Anraten des Studiendekans gleich alle Institute der LGF einbezogen. Der zentrale Support vom MLZ findet als Hilfe zur Selbsthilfe in Schulungen zu didaktischen und technischen Themen statt. Im Rahmen von e-KoKon muss nun ein geeignetes e-Team aufgebaut werden, dass die Belange der LGF im Bereich e-Learning im e-Verbund vertritt (Grune & Rühl 2006).

⁴⁰ Der Rahmen wird hierbei vom Leitprogramm der Humboldt-Universität zur nachhaltigen Integration von e-Learning „e-KoKon“ vorgegeben. Es wird eine dezentrale Lösung angestrebt, die den Lehrenden Kompetenz im fachlichen Kontext vermittelt.

⁴¹ <http://lms.cms.hu-berlin.de/moodle/course/view.php?id=2379> (Abruf: 5.9.2006)

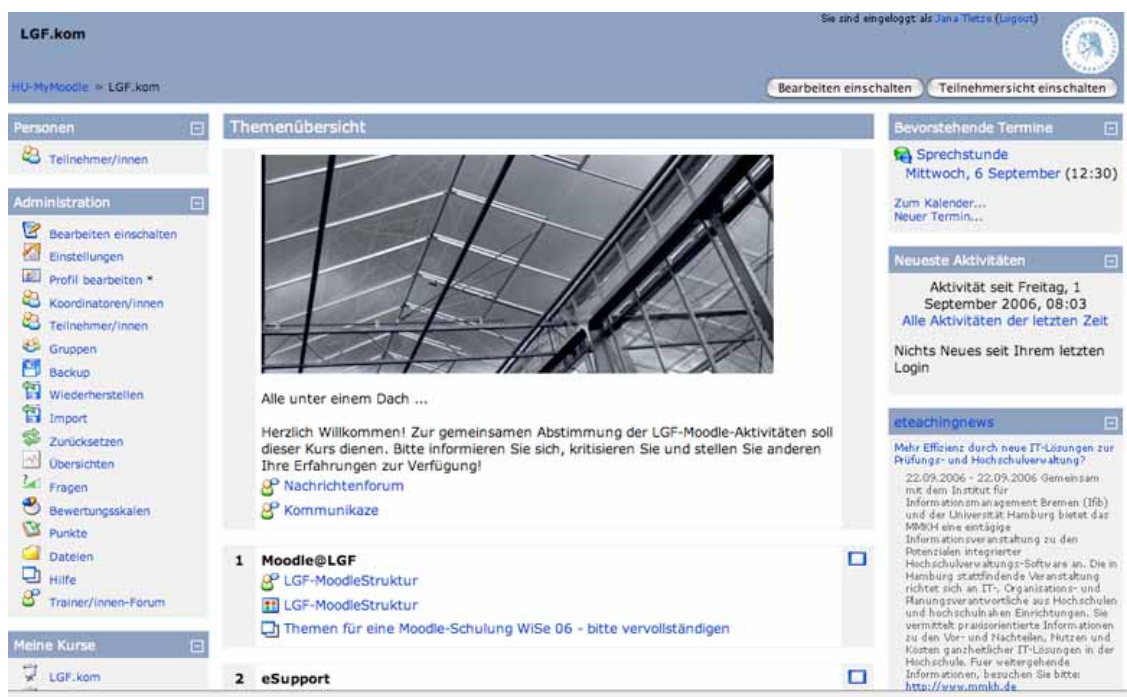


Abb. 21 Plattform *LGF.com* in Moodle

Die Integration von e-Learning hängt in entscheidendem Maße von der Akzeptanz und Mitarbeit der Lehrenden ab. Deshalb ist es wichtig, sie zu unterstützen und Anreizsysteme zu schaffen⁴². Finanzielle Anreize werden an der Humboldt-Universität durch das Multimedia-Förderprogramm⁴³ gegeben, aber vielleicht wäre es in Zukunft denkbar auch auf lokaler Fakultätsebene mehr positives Feedback für Engagement zu schaffen. Formelle Anreize können durch die Integration von e-Learning in Studienpläne und Curricula geschaffen werden.

Die curriculare Integration von Medien in den Alltag der Lehrenden und Studierenden ist ebenfalls wesentlich für deren Nutzung. Sie wurde speziell von 67% der Lehrenden im Zuge dieser Untersuchung gefordert. Deshalb wird ab dem Wintersemester 2006/2007 die Moodle-Struktur der LGF umgestellt.⁴⁴ Die Studierenden haben nun die Möglichkeit sich über die Studiengänge direkt in die Module einzutragen und haben einen Überblick welches Modul mit einem Moodle-Kurs begleitet wird. Außerdem

⁴² http://www.e-teaching.org/projekt/nachhaltigkeit/anreizsysteme/index_html (Abruf: 5.9.2006)

⁴³ <http://www.mk.hu-berlin.de/> (Abruf: 5.9.2006)

⁴⁴ <http://lms.cms.hu-berlin.de/moodle/course/category.php?id=247> (Abruf: 15.9.2006)

wurden die Informationen auf der Studienberatungswebseite der LGF mit diesen Moodle-Kursen⁴⁵ verknüpft.

Die curriculare Integration ist damit zunächst begonnen. Die Anerkennung von Prüfungsleistungen über Moodle sollte in Zukunft noch ausgebaut werden. Denn Studierende und Lehrende wünschen sich eine Möglichkeit den Prüfungsprozess sowohl administrativ als auch inhaltlich online abwickeln zu können. Dazu sind die Prüfungsform und der Inhalt innerhalb der Prüfungsordnungen sowie die technischen Voraussetzungen so anzupassen, dass eine faire und gleichberechtigte webbasierte Prüfung für alle Beteiligten möglich ist.

Die DINI-AG "e-Learning-Infrastruktur" (2005) empfiehlt zudem die Einrichtung eines Treffpunktes für Studierende. Auch drei der befragten Lehrenden sprachen dieses Problem für den Campus Dahlem an. Es gibt keine Möglichkeit für Studierende sich auf dem Campus Dahlem zu treffen und gemeinsam unabhängig von Lehrenden zu arbeiten.

7.5 Mediales Angebot: Lehrmaterial – Wissensspeicher Gartenbau

Die Verfügbarkeit von digitalem Lehrmaterial ist den Studierenden und Lehrenden besonders wichtig. Nach WEES ET AL (2004) sind die Gartenbauwissenschaften eine bildorientierte Wissenschaft, wo das Erkennen von Pflanzen, Wachstumsstadien und Pflanzenzuständen eine ganz besondere Rolle spielen. Idealer Weise müssten die Studierenden während der ganzen Wachstumsperiode Zugang zu diversen Pflanzengruppen haben (Wees 2004). Jedoch richtet sich der akademische Kalender nicht nach den Wachstumsperioden bzw. ist die ganze Palette an Pflanzen nicht auf den begrenzten Flächen des Institutes aufstellbar. Deshalb wurde an der McGill University in Quebec, Kanada versucht, mit visuellen Bildinformationen die Kenntnisse zu Wachstumsstadien und Pflanzenentwicklung sowie morphologischer Merkmale zu verbessern. Es entstand eine Datenbank mit bis dahin über 4500 digitalen Fotografien von 129 Pflanzenarten. Diese wurden entsprechend katalogisiert, so dass Studierende insbesondere auch die Wachstumsstadien vergleichen konnten. Die Studierenden konnten Zusammenstellungen bestimmter Bilder über das LMS WebCT einsehen. Schließlich ließen sich nach einer Untersuchung positive Auswirkungen dieser

⁴⁵ <https://zope2.agrar.hu-berlin.de/studium/studierende/studgang/baw/> (Abruf: 17.9.2006)

Datenbank auf die Noten der Studierenden feststellen. Dieser Erfolg war außerdem unabhängig von den technischen Vorkenntnissen der Studierenden (Wees, D et al 2004).

Eine ähnliche Datenbank sollte auch das Institut für Gartenbauwissenschaften erhalten, insbesondere da die Studierenden in der Befragung erneut bestätigt haben, wie wichtig ihnen der Zugang zu Informationen und Lehrmaterial ist. Aufgrund der Machbarkeit im Objektmanagementsystem Mneme wird der Aufbau eines Video- und Bildarchivs empfohlen. Videos sollten auch in Betracht gezogen werden, da bestimmte Prozesse verdeutlichen und insbesondere beim problemlösenden Lernen eingesetzt werden können. So können Experten Arbeitstechniken vorführen oder reelle betriebliche Situationen und Probleme komplex dargestellt werden und führen somit zu einem effizienteren Lernprozess (Lamb, E & Thornsbury, S. 2004).

Die Lehrenden hätten dann außerdem schnellen Zugriff auf diverses Bildmaterial, um ihr mediales Lehrangebot über die Mneme-Moodle-Schnittstelle oder in anderen Zusammenhängen zu gestalten und den Inhalt möglichst multimedial zu präsentieren. Das Projekt „Wissensspeicher Gartenbau“ (Abb. 25) sollte die Sammlungen der Lehrenden aufnehmen, digitalisieren und online verfügbar machen.

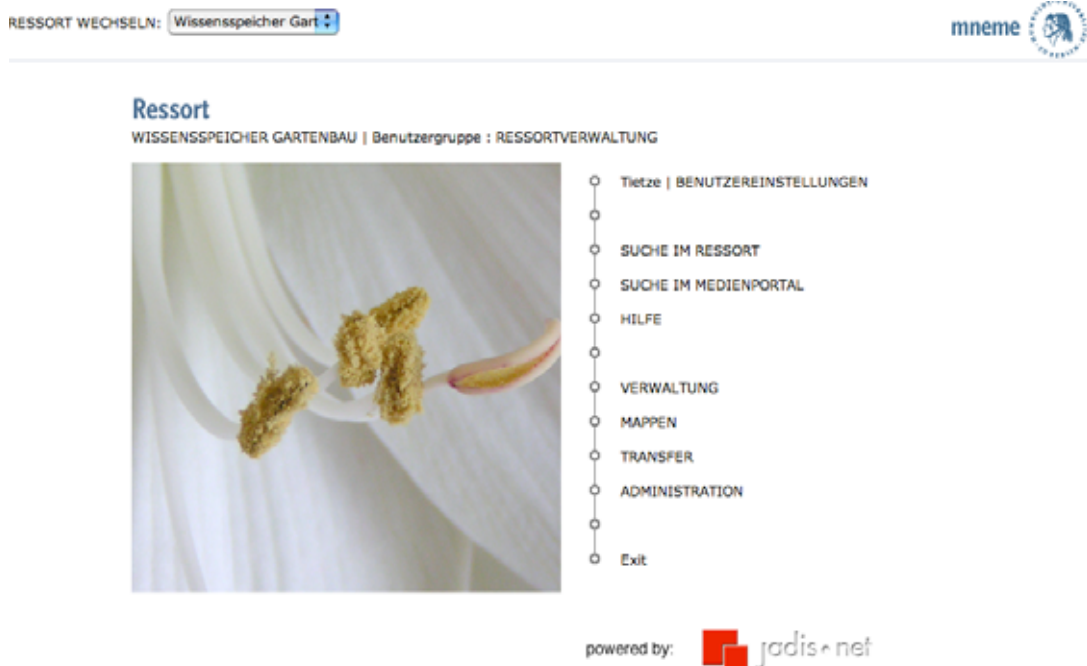


Abb. 22 Screenshot Mneme-Ressort: Wissensspeicher Gartenbau

Dazu könnten Studierende in Graduierungsarbeiten oder als studentische Projekte am Aufbau dieses Wissensspeichers mitwirken. Fast alle Bereiche des IGW verfügen über dezentrale Bild-Archive. Diese gilt es zugänglich zu machen und intensiv für die Lehre zu nutzen. Die Interviews mit den Lehrenden ergaben, dass rund 42% der Meinung waren, die Studenten könnten intensiv an solchen Projekten mitarbeiten und dabei Medien- und Fachkompetenz schulen. Immerhin gaben 72% der Studierenden wiederum an, ihr wöchentliches Arbeitspensum beträgt zwischen 20 und 40 Stunden, die Studienordnung⁴⁶ sieht 40 Stunden pro Woche vor, und 90% wollen gerne praktisch arbeiten. Hier wäre sicherlich ein Austausch zu Gunsten beider Seiten sinnvoll.

⁴⁶ www.agrar.hu-berlin.de

7.6 Fazit – Modell zur nachhaltigen Integration von e-Learning am IGW

E-Learning ist Bestandteil der Lehre am Institut für Gartenbauwissenschaften der Humboldt-Universität zu Berlin. Lehrende und Studierende nutzen das Lernmanagementsystem Moodle und erproben erste e-Learning-Methoden. Doch beide Untersuchungsgruppen sind bisher nicht zufrieden mit dem Einsatz von Medien in der Lehre. Didaktischen Methoden zur Modernisierung der Lehrmethoden mit Unterstützung durch Technologie stehen daher im Mittelpunkt des Interesses.

Es wurde gezeigt, dass es nicht nur eine bestimmte Lehrmethode geben kann, sondern dass die Wahl der Methode abhängig ist vom Lehrenden, von den Studierenden, von der Größe des Moduls und dem Inhalt. Es ist praktisch und von den Lehrenden und Studierenden gewünscht, bestimmte Veranstaltungen als Vorlesung zu gestalten, wie zum Beispiel viele Grundlagenmodule im Bachelorstudium. Für viele andere Veranstaltungen können und sollten aber auch andere Formen gefunden werden. Für alle gilt: e-Learning ist ein flankierendes Mittel, die Lehre zu unterstützen. Mit Hilfe der technischen Systeme der Humboldt-Universität können Lehrveranstaltungen anschaulich gestaltet und die Kommunikation und Kooperation der Studierenden gefördert werden. Die grobe Gliederung der e-Lehrszenarien kann nur einen Rahmen liefern für Lehr- und Lernformen, welche die Lehre der Gartenbauwissenschaften kreativ und nachhaltig mit Hilfe von Informations- und Kommunikationswerkzeugen gestalten. Dabei kann der Einsatz von IuK in jeder Lehrform, egal ob begleitete Präsenzveranstaltungen oder Blended Learning-Szenarien mit Projektarbeit in online-Phasen, förderlich sein. Im Hinblick auf die Entwicklung internationaler Studiengänge wird auch die virtuelle Lehre zwingend notwendig sein.

Es wird übergreifend empfohlen, das Lehrende den Erwerb von theoretischen Kenntnissen stärker in die Verantwortung der Studierenden geben und die Studierenden sollten diese Chance zum selbstständigen Lernen annehmen und vermehrt Diskussionen in den Präsenzveranstaltungen selbst gestalten. Dazu können Informations- und Kommunikationstechnologien unterstützend eingesetzt werden.

Die Rahmenbedingungen am IGW in Bezug auf eine nachhaltige e-Learning-Infrastruktur sollten verbessert und angepasst werden. Die Lehrenden benötigen Anreizsysteme und Support für die Integration von e-Learning. Eine gemeinsame Kommunikationsplattform (*LGF.kom* – für Lehrende der gesamten Fakultät) bündelt

Ressourcen durch Vernetzung und fördert die Qualitätssicherung durch gegenseitige Bewertung und Hilfestellung. Entsprechend der hochschulweiten e-Learning-Strategie e-KoKon wird die Plattform genutzt um einen dezentralen Kompetenzpool aufzubauen, der Erfahrungen und Bedürfnisse bisheriger und zukünftiger e-Learning-Aktivitäten bündelt und als Schnittstelle zu anderen Gremien im e-Verbund der Humboldt-Universität dient.

Zur Förderung der curricularen Integration von e-Learning in die Master- und Bachelorstudiengänge der LGF, werden die Moodle-Kurse, die bereits viele Module begleiten, übersichtlich im Studienangebot in Moodle abgebildet (Moodle@LGF). Die Studierenden haben einen direkten Zugang zu ihren Modulen und können sich direkt in den Kurs einschreiben. Diese Plattformen bieten außerdem alle wichtigen Informationen zum Studiengang.

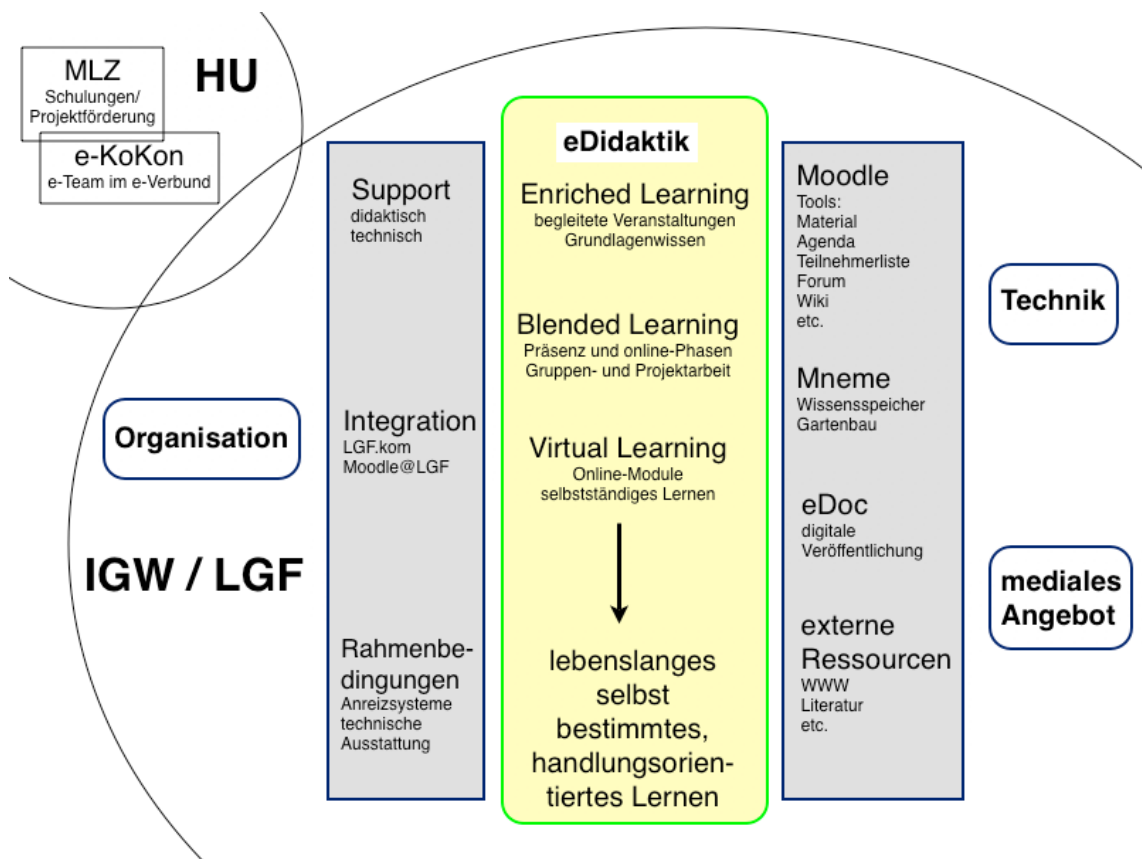


Abb. 23 Modell zu nachhaltigen Integration von e-Learning am IGW

e-Learning ist kein abgegrenztes Betätigungsfeld sondern ein integrierter Prozess, der Anforderungen in der Gestaltung einer qualitativen befähigenden Ausbildung aufgreift und umsetzen kann. Die Abbildung 25 zeigt, dass dieser Prozess integriert ist in ein Gesamtkonzept der Humboldt-Universität.

8. Zusammenfassung

Informationsmanagement und der Umgang mit Informations- und Kommunikationstechnologien sind das Handwerkszeug einer wissenszentrierten Umwelt. Die Bedeutung zeigt sich an der rasanten Verbreitung und Vermehrung von Wissen. Auch in den Agrar- und Gartenbauwissenschaften sollten die Medien daher fester Bestandteil der Lehre und Praxis sein. Diese Arbeit ergründet Perspektiven für einen nachhaltigen Einsatz von e-Learning am Institut für Gartenbauwissenschaften. Ziel ist es ein Modell zur Integration neuer Medien am Institut aufzustellen. Das Interesse gilt hierbei insbesondere den Teilnehmern, den Lehrenden und Lernenden. Ihre Forderungen und Bedürfnisse werden Schlüssel zu Akzeptanz von e-Learning gesehen.

Die Humboldt-Universität hat ein zentrales Leitbild und einen Rahmenplan für die Integration von e-Learning. Mit "e-KoKon" wird ein dezentraler Aufbau von Supportstrukturen gefördert. Die Institute und Fakultäten werden befähigt das Thema e-Learning unabhängig und im eigenen fachlichen Kontext zu integrieren.

Theoretische Grundlagen zu dieser interdisziplinären Arbeit betreffen die Bereich Geschichte, Tradition und Methoden der Lehre in den Gartenbauwissenschaften sowie eine umfassende Darstellung von Theorien zum Thema strategische Integration von e-Learning. Es konnten 4 Dimensionen isoliert werden, die den Aufbau von e-Learning bestimmen:

- a) Didaktische Dimension
- b) Technische Dimension
- c) Organisatorische Dimension
- d) Mediales Angebot

Anhand dieser vier Themenkomplexe wurde das Untersuchungsdesign aufgebaut. Die Lehrenden wurden mit Hilfe eine Leitfaden-Interviews befragt, während die Studierenden am IGW standardisierte Fragebögen untersucht wurden.

Das Ergebnis zeigt, das beide Untersuchungsgruppen den Einsatz von Medien befürworten, aber unsicher über genaue Anwendungsszenarien sind. Des Weiteren wird festgestellt, dass die Medienkompetenz nicht ausreichend ausgebildet ist und die Nutzung der Systeme bisher auf das Verteilen von Material beschränkt ist. Fehlende

Kommunikation, mangelnde Ressourcen und Trägheit der Studierenden werden hauptsächlich aus Sicht der Lehrenden dafür verantwortlich gemacht. Die Studierenden hingegen erwarten mehr Praxis und Anforderung während des Studiums. Die Studierenden sind für die Nutzung von Medien in der Lehre sehr gut ausgerüstet und erwarten mehr als die Präsentation von PowerPoint-Folien im LMS Moodle.

Drei Grundtypen von typischen e-Lehrszenarien können die Lehre der Gartenbauwissenschaften anschaulicher und effizienter gestalten. Begleitete Vorlesungen, Blended Learning und virtuelle Module bieten mit Hilfe der Medien viele Möglichkeiten, die Studierenden aktiver in das Studium zu integrieren und die Lehrenden bei der Gestaltung der Lehre unter immer schwieriger werdenden Rahmenbedingungen zu unterstützen. Die Humboldt-Universität bietet Moodle und Mneme als zentrale Systeme zur online-Begleitung (Gestaltung) von Lehre und Forschung.

Zur besseren Organisation der Lehrenden wurde der Moodle-Kurs *LGF.kom* angelegt. Hier können die Lehrende der gesamten LGF sich austauschen und Projekte abstimmen, handlungsorientiert lernen und Erfahrungen austauschen.

Zur curricularen Integration wurden zunächst die Studiengänge der LGF auf Moodle abgebildet und mit der Webseite der LGF verknüpft. Jetzt haben die Studierenden vom ersten Tag ihres Studiums mit Moodle zu tun.

Abschließend lässt sich feststellen, dass der Aufbau von e-Learning als Prozess betrachtet werden muss. Die einzelnen Stakeholder können nur in gemeinsamer Abstimmung Medien erfolgreich in die Lehre integrieren. Insbesondere im Hinblick auf den Aufbau internationaler Module und Studiengänge ist die Zusammenarbeit von großer Bedeutung.

9. Ausblick

Das aufgezeigte Modell ist auf praktische Umsetzung zu prüfen. Die vorgeschlagenen Methoden sollten angewendet, evaluiert und weiter entwickelt werden. Insbesondere die Anpassung der Methoden auf spezielle Anforderungen der gartenbaulichen Ausbildung sollte gefördert werden. Dabei sind Studierende und Lehrende gefragt, ihre Ideen einzubringen und die Nutzung der Medien im Lehralltag selbstverständlich werden zu lassen. Die so gewonnen fachspezifischen und methodischen Kenntnisse im Umgang

mit Informations- und Kommunikationstechnologie, befähigen die Studierenden für ihre zukünftigen Aufgaben im Bereich der Life Sciences zu bewältigen und die Universität mit gut ausgebildeten Kommunikations- und Kooperationsfähigkeiten⁴⁷ verlassen.

Andererseits gilt e-Learning als Standortvorteil (DINI Schriften Nr.5). Das Institut und die gesamte Fakultät hat hiermit die Chance das eigene Profil zu schärfen und wie auch in der Vergangenheit zu zeigen, dass innovative originäre Lehre und Forschung verbunden mit Tradition und Eigenständigkeit am Institut für Gartenbauwissenschaften und an der Landwirtschaftlich-Gärtnerischen Fakultät selbstverständlich ist. Dazu sind weitere wissenschaftliche Modelle und Entwicklungen sowie Kooperationen auf nationaler und internationaler Ebene sinnvoll und notwendig.

⁴⁷ Studienziel ; www.agrar.hu-berlin.de

Literaturverzeichnis

- Albrecht, R., Frommann, U. & Phan Tan T. (2005) Integrierte e-Learning-Services als Grundlage von qualifiziertem e-Learning an Hochschulen: Das Beispiel Hannover – Braunschweig; In: Zeitschrift für Hochschuldidaktik, Heft 3/März 2005, S. 64-79
- Albrecht, R. (2004) E-Learning-Kompetenz: Individuelle Professionalisierung und Organisationsentwicklung In: E-Learning-Strategien und E-Learning-Kompetenzen an Hochschulen AHD, Arbeitsgemeinschaft für Hochschuldidaktik. S. 245-256; Bremer, C. & Kohl, K. (Hrsg.) Bertelsmann Verlag Bielefeld 2004
- Albrecht, R. (2006) e-Learning im Kontext Kompetenzentwicklung von Lehrenden Beitrag Multimedia-Tage an der Humboldt-Universität Berlin, 6.6.2006
- Arnold, P. (2004) Einsatz digitaler Medien in der Hochschullehre aus theoretischer Sicht, erschienen auf e-teaching.org 2004 <http://www.e-teaching.org/didaktik/theorie/lerntheorie/arnold.pdf> (Abruf 12.01.2005)
- Atteslander, P. (1991) Methoden der empirischen Sozialforschung, 6. Auflage Walter de Gruyter & Co., Berlin New York 1991
- Ballstedt, S. P. (1997) Wissensvermittlung. Die Gestaltung von Lernmaterial Beltz Psychologische Verlags Union. Weinheim 1997
- Baumgartner, P. (2003) Audit-Bericht Förderprogramm Neue Medien in der Bildung des BMB- Förderschwerpunkt Hochschule – erschienen auf http://www.dlr.de/pt_nmb 2006
(http://www.dlr.de/pt_nmb/Projektauditierung_Hochschule Abruf 3.9.2006)

BMBF-Förderprogramm „Neue Medien in der Bildung“ Implementierung des Programms der Bundesregierung durch den Projektträger DLR:
http://www.dlr.de/pt_nmb/BMBF_NEUE_MEDIEN_B.pdf (Programmtext, abgerufen 7.8.2006)

Bochow, H. (2002) 70 Jahre Gartenbaustudium in Berlin-Entwicklungen und sich wandelnde Inhalte, Beitrag in „70 Jahre Gartenbaustudium in Berlin“ Symposium des IGW Dezember 1999, Schriftenreihe des IGW Nr. 1, 2. Auflage, Herausgeber: IGW, Berlin 2002

Bräuer, M. (2005) Didaktisches Konzept zur Entwicklung von Kompetenzen der Lehrerstudenten zur Anwendung von IKT im agrarischen Fachunterricht, Beitrag im Leonardo-Projekt 2002-2005: Integration von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) in die agrarische und berufliche Ausbildung, CD-Rom, 2005

Bräuer, M. (2002) Die Ausbildung von Gartenbaulehrern an der Humboldt-Universität zu Berlin, Beitrag in „70 Jahre Gartenbaustudium in Berlin“ Symposium des IGW Dezember 1999, Schriftenreihe des IGW Nr. 1, 2. Auflage, Herausgeber: IGW, Berlin 2002

Bremer, C. (2002) Qualifizierung zum eProf? Medienkompetenz und Qualifizierungsstrategien für Hochschullehrende Vortrag auf der GMW Jahrestagung 2002 an der Universität Basel, Schweiz. Verfügbar über http://www.bremer.cx/paper15/paper_bremer_gmw2002.pdf (Abruf: 30.5.06)

Bremer, C. (2004) E-Learning Strategien als Spannungsfeld für Hochschulentwicklung, Kompetenzansätzen und Anreizsystemen In: E-Learning-Strategien und E-Learning-Kompetenzen an Hochschulen AHD, Arbeitsgemeinschaft für Hochschuldidaktik; S. 9-32. Bremer, C. & Kohl, K. (Hrsg.) Bertelsmann Verlag Bielefeld 2004

Chandel, A. & Chandel, R.S. (2005) Recent concepts in teaching-learning process for quality education in horticulture In: IV International Symposium on Horticultural Education, Extension and Training S.105-109, ISHS Acta Horticulturae Nr. 672; Hrsg. Batt P.J. & Singh Z.; Perth, Australia 2005

Dini Schriften Nummer 5 (2005) Technische und organisatorische Rahmenbedingungen für eine erfolgreiche Einführung und nachhaltige Nutzung von E-Learning an Hochschulen Hrsg. Dini-Arbeitsgruppe „E-Learning-Infrastruktur“ Göttingen 2005;
http://www.dini.de/documents/DINI_Schriften_5-de.pdf (Abruf 10.8.2006)

Dixon, G. R. (2004) Foreward and Preface In: XXVI International Horticultural Congress: The Knowledge Business: Horticulture Education and Knowledge Transfer; Hrsg.: Rom C.R., Dixon G.R. ISHS Acta Horticulturae 641; Toronto Kanada 2004

Dixon, G. R. (2005) A Review of horticulture as an evolving scholarship and the implications for educational provision In: IV International Symposium on Horticultural Education, Extension and Training S. 25-34, ISHS Acta Horticulturae Nr. 672; Hrsg. Batt P.J. & Singh Z.; Perth, Australia 2005

Ehlers, U. (2004) Qualität beim E-Learning: Der Lernende als Grundkategorie bei der Qualitätssicherung MedienPädagogik 2002. www.medienpaed.com/02-1/ehlers1.pdf (Abruf:24.4.2006)

FAO (2005) "e-Agriculture" A definition and profile of its Application Bridging the rural Divide; Hrsg. FAO 2005 <http://www.fao.org/rdd/doc/e-agriculture%2014-10-051.pdf> (Abruf 25.8.2006)

Frommann, U. & Phan Tan, T. (2005) On the didactical Potential of e-Learning

Courseware, Beitrag zum e-Learning Winterseminar Potsdam [2005](#), Hrsg.: L3S Research Center, Hannover, [2005](#) www.l3s.de ([Abruf 20.5.2006](#))

Gao-Zhihoung & Taylor, C. ([2004](#)) Reforming a course in Horticultural Science In: The China Papers Issue 3 [July 2004](#) [S. 44 – 49](#); Hrsg.: Mary Peat, The University of Sydney [2004](#)

Grune, Ch. & Rühl, S. ([2006](#)) Fachbezogene Kompetenzentwicklung als Beispiel einer dezentralen Arbeitsteilung Beitrag zum Workshop: "Neue Arbeitsteilung und eKompetenzentwicklung" Symposium eKompetenz und eDidaktik, [28.-29.08.2006](#) an der Humboldt-Universität zu Berlin

Haase, K. & Frerichs, T. ([2000](#)) Agrarwissenschaften and Hochschulene und Fachhochschulen Hochschulplanung Bd. [142](#) Hrsg. HIS GmbH, Hannover ([2000](#))

Häfele, H. & Häfele, C. ([2005](#)) 101 e-Learning Seminarmethoden, Methoden für die online- und Blended-Seminarmethoden, [2. Aufl.](#) Manager Seminare-Verlag Bonn [2005](#)

Heiner, M. ([2004](#)) E-Competence - didaktische Kompetenz zwischen Professionalisierungsstrategien und Kontextmanagement, In: E-Learning-Strategien und E-Learning-Kompetenzen an Hochschulen AHD, Arbeitsgemeinschaft für Hochschuldidaktik. [S. 297-309](#), Hrsg. Bremer, C. & Kohl, K.; Bertelsmann Verlag Bielefeld [2004](#)

Hesse, F. & Schwan, S. ([2005](#)) Einführung in die Medien- und Kommunikationspsychologie, erschienen auf <http://www.e-teaching.org/didaktik/theorie/medienpsychologie/hesse-schwan.pdf>. Portal: Didaktisches Design, [23.06.2005](#)

-
- Jolliffe, P.A., Binns, S.E. and Riseman, A.R. (2005) Creating and Implementing cases for problem-based learning in Horticulture In: IV International Symposium on Horticultural Education, Extension and Training S. 161-170, ISHS Acta Horticulturae Nr. 672; Hrsg. Batt P.J. & Singh Z.; Perth, Australia 2005
- Kerres, M. (2001a) Multimediale und telemediale Lernumgebungen Konzeption und Entwicklung, (2. Aufl.). München: R. Oldenbourg 2001.
- Kerres, M. (2001 b) Zur (In-) Kompatibilität von mediengestützter Lehre und Hochschulstrukturen. In Virtueller Campus Szenarien-Strategien-Studium. Bd. 12, S. 293-202. E. Wagner & M. Kindt (Hrsg.) Münster: Waxmann Verlag.
- Kerres, M., de Witt, C. & Stratmann, J. (2002) E-Learning. Didaktische Konzepte für erfolgreiches Lernen In: Jahrbuch Personalentwicklung & Weiterbildung 2003 Hrsg. von Schwuchow, K. & Guttman, J., Luchterhand Verlag 2003
- Kerres, M., Euler, D., Seufert, S., Hasanbegovic, J. & Voss, B. (2005) Lehrkompetenz für eLearning-Innovationen in der Hochschule Ergebnisse einer explorativen Studie zu Massnahmen der Entwicklung von eLehrkompetenz, SCIL-Arbeitsbericht 6, Hrsg.: Prof. Dr. Dieter Euler, Dr. Sabine Seufert. St. Gallen 2005 www.scil.ch (Abruf 21.03.2006)
- Kleinmann, B. & Wannemacher, K. (2004) E-Learning an deutschen Hochschulen - Von der Projektentwicklung zur nachhaltigen Implementierung, Bernd Kleinmann und Klaus Wannemacher, Hrsg. HIS GmbH Hannover 2004
- Kristöfl, R. (2005) Evaluation von Lernplattformen: Verfahren, Ergebnisse und Empfehlungen (Version 1.3). technischer Herausgeber: Baumgartner, P., Häfele, H. & K.) Österreich: www.virtuell-learning.at
- Kromrey, H. (2002) Empirische Sozialforschung (UTB), 10. Auflage Verlag

Leske und Budrich, Opladen [2002](#)

- Lamb, E.M. and Thornsby, S.D. (2004) Have Camera, Will Teach: Video case studies as a method to promote industry involvement in teaching horticulture and Agribusiness In: XXVI International Horticultural Congress: The Knowledge Business: Horticulture Education and Knowledge Transfer [S. 67-74](#); Hrsg.: Rom C.R., Dixon G.R.; *ISHS Acta Horticulturae* 641; Toronto Kanada [2004](#)
- Lea-Cox, J.-D. et al. (2004) A WebCT-based distance learning course to teach water and nutrient management planners for the nursery and greenhouse industries In: XXVI International Horticultural Congress: The Knowledge Business: Horticulture Education and Knowledge Transfer [S. 101-109](#); Hrsg.: Rom C.R., Dixon G.R. *ISHS Acta Horticulturae* 641; Toronto Kanada [2004](#)
- Lin, Y. (2005) Auswirkungen des kooperativen Lernens mit Intergruppenvergleich. Dissertation; Fakultät für Sozial- und Verhaltenswissenschaften der Eberhard-Karls-Universität Tübingen. [2005](#). <http://w210.ub.uni-tuebingen.de/dbt/volltexte/2005/1703/pdf/Dissertation.pdf> ([Abruf 20.5.2005](#))
- MacKay, B. R. & Fisher, P. R. (2005) Interactive case studies on the internet: The Ramosus Maze Tool In: IV International Symposium on Horticultural Education, Extension and Training [S. 217-225](#), *ISHS Acta Horticulturae* Nr. 672; Hrsg. Batt P.J. & Singh Z.; Perth, Australia [2005](#)
- MacKay, M.B., Emerson, L., Funnell, K.A. and MacKay, B.R. (2005) Journal writing as a tool for learning in landscape management and horticultural sciences. In: IV International Symposium on Horticultural Education, Extension and Training [S. 233-239](#), *ISHS Acta Horticulturae* Nr. 672; Hrsg. Batt P.J. & Singh Z.; Perth, Australia [2005](#)
- Mason, J. (2005) Applying technology to horticultural education In: IV International

Symposium on Horticultural Education, Extension and Training [S.105-109](#),
ISHS Acta Horticulturae [672](#); Hrsg. Batt P.J, & Singh Z.; Perth, Australia [2005](#)

Mayering, P. ([1990](#)) Qualitative Inhaltsanalyse – Grundlagen und Techniken,
[2. Auflage](#) Deutscher Studien Verlag, Weinheim [1990](#)

McKenny, C.B., Peffley, E.B. and Teolis, I. [2004](#) A comparison of asynchronous
communication levels with students enrolled in compressed video, web-based
and traditional classes In: XXVI International Horticultural Congress: The
Knowledge Business: Horticulture Education and Knowledge Transfer [S. 79-84](#);
Hrsg.: Rom C.R., Dixon G.R. ISHS Acta Horticulturae [641](#); Toronto Kanada
[2004](#)

McSweeney, P. ([2005](#)) Experinces in Delivering the University of Melborune's
Master of Agribuisness online In: IV International Symposium on Horticultural
Education, Extension and Training [S. 257-264](#),. ISHS Acta Horticulturae [672](#);
Hrsg. Batt P.J, & Singh Z.; Perth, Australia [2005](#)

Meyer, H.: (2002) Grußwort des Präsidenten des Präsidenten der Humboldt-
Universität zu Berlin, Beitrag zu „70 Jahre Gartenbaustudium in Berlin“
Symposium des IGW Dezember 1999, Schriftenreihe des IGW Nr. [1](#), [2](#).
[Auflage](#), Herausgeber: IGW, Berlin [2002](#)

Niegemann, H. M. et al ([2004](#)) Kompendium E-Learning, Springer Verlag,
Berlin [2004](#)

KEVIH - Rinn, U./ Bett, K./ Meister, D./ Wedekind, J./ Zentel, P. & Hesse, F. W.
([2004](#)) Virtuelle Lehre an deutschen Hochschulen im Verbund – Teil II
Ergebnisse der Online-Befragungen von Vorhaben zur Förderung des Einsatzes
Neuer Medien in der Hochschullehre im Förderprogramm „Neue Medien in der
Bildung“, Online-Publikation des Projektes KEVIH –Konzepte und Elemente
virtueller Hochschule, Institut für Wissensmedien, Tübingen [2004](#)

-
- Porst, R. (1998) Im Vorfeld der Befragung: Planung, Fragebogenentwicklung, Pretesting Zuma-Arbeitsbericht 98/02; Hrsg. ZUMA 1998
http://www.gesis.org/methodenberatung/datenerhebung/datenerheb%5Falt/publikationen/downloads_feld.htm (Abruf: 19.3.2006)
- Risemann, A. et al. (2005) Making the pedagogical transition to problem-based learning in a horticultural curriculum In: IV International Symposium on Horticultural Education, Extension and Training S.105-109,. ISHS Acta Horticulturae 672; Hrsg. Batt P.J, & Singh Z.; Perth, Australia 2005
- Schirmbacher, P. (2005) E-Kompetenz im Kontext, in CMS Journal 26 „E-Learning-Dienste“, Herausgeber Computer- und Medieservice der Humboldt-Universität Berlin 2005
- Schmidt, U. (2002) Die Berliner Gartenbauwissenschaften heute und morgen, Beitrag in „70 Jahre Gartenbaustudium in Berlin“ Symposium des IGW Dezember 1999, Schriftenreihe des IGW Nr. 1, 2. Auflage, Herausgeber: IGW, Berlin 2002
- Schönwald, I. (2003) Sustainable implementation of E-Learning as a change process at universities, Beitrag zur Online Educa 2003
<http://www.scil.ch/publications/docs/2003-12-online-educa-schoenwald.pdf>
 (Abruf 20.5.2006)
- Seufert, S. & Euler, D. (2003) Nachhaltigkeit von e-Learning-Innovationen, SCIL-Arbeitsbericht, 1 Hrsg. Seufert & Eulert St. Gallen 2003 www.scil.ch
 (Abruf: 8.4.2006)
- Seufert, S. & Euler, D. (2004) Nachhaltigkeit von eLearning-Innovationen, Ergebnisse einer Delphi-Studie, SCIL-Arbeitsbericht 2, Hrsg.: Prof. Dr. Dieter Euler & Dr. Sabine Seufert, St. Gallen www.scil.ch (Abruf: 8.4.2006)

-
- Schönwald, I., Seufert, S., Euler, D. (2004) Supportstrukturen zur Förderung einer innovativen eLearning-Organisation an Hochschulen, SCIL-Arbeitsbericht 3, Hrsg.: Prof. Dr. Dieter Euler & Dr. Sabine Seufert Universität St.Gallen. www.scil.ch (Abruf 8.4.2006)
- Seufert, S. & Euler, D. (2005) Nachhaltigkeit von eLearning-Innovationen: Fallstudien zu Implementierungsstrategien von eLearning als Innovationen an Hochschulen, SCIL-Arbeitsbericht 4, Hrsg: Eulert & Seufert St. Gallen (2005) www.scil.ch (Abruf: 8.4.2006)
- Treichel, D. (2004) Organisationsstrategien für E-Learning an Hochschulen In: E-Learning-Strategien und E-Learning-Kompetenzen an Hochschulen; AHD, Arbeitsgemeinschaft für Hochschuldidaktik. S. Bremer, C. & Kohl, K. (Hrsg.) Bertelsmann Verlag Bielefeld 2004
- Wackwitz, K. (2003) Anpassung der Inhalte und Methoden der agraren Berufsausbildung an die veränderten beruflichen Anforderungen durch Bildungsinnovation dargestellt am Beispiel selbstständiger Fachinformationsgewinnung mittels digitaler Medien Band 1, Dissertation Juli 2003, erschienen auf <http://edoc.hu-berlin.de> (Abruf 20.1.2006)
- Wedekind, J. (2004) Medienkompetenz an Hochschulen In: E-Learning-Strategien und E-Learning-Kompetenzen an Hochschulen; AHD, Arbeitsgemeinschaft für Hochschuldidaktik S. 267-279; Hrsg. Bremer, C. & Kohl, K.; Bertelsmann Verlag Bielefeld 2004
- Wees, D., Stewart, K. and Surdek, N. (2004) Digital Photography creates a virtualrecord of plant phenology for teaching In: XXVI International Horticultural Congress: The Knowledge Business: Horticulture Education and Knowledge Transfer; S. 59-65 Hrsg.: Rom C.R., Dixon G.R. ISHS Acta Horticulturae 641; Toronto Kanada 2004

Weinert, F. E. (1997): Lernkultur im Wandel In: Lernkultur im Wandel. Tagungsband der Schweizerischen Gesellschaft für Lehrerinnen- und Lehrerbildung und der Schweizerischen Gesellschaft für Bildungsforschung. Beck, Erwin; Guldemann, Titus; Zutavern, Michael (Hrsg.) S. 11-29; 1997, St. Gallen (UVK) 1997

Internetadressen (aufgelistet nach Zitat-Reihenfolge in der Arbeit)

www.fao.org/rdd (Abruf: 3.9.2006)

www.hu-berlin.de/leitbild (Abruf : 26.3.2006)

www.agrar.hu-berlin.de (Abruf: 2.5.2006)

www.agrar.hu-berlin.de/studium/index.html (Abruf: 2.5.2006)

www.gabot.de (Abruf: 17.4.2006)

www.agrar.hu-berlin.de (Abruf: 2.5.2006)

www.e-teaching.org/didaktik/konzeption/methoden/gruppenlernen/ (Abruf: 4.8.2006)

www.moodle.org (Abruf: 26.3.2006)

www.dublin-core.com (Abruf: 2.3.2006)

www.iptc.org/pages/index.php (Abruf:2.3.2006)

www.fao.org/aims/ (Abruf 25.8.2006)

www.e-teaching.org/projekt/nachhaltigkeit/anreizsysteme/index_html (Abruf 1.9.2006)

www.e-teaching.org/didaktik/recherche/index_html (Abruf: 14.05.2006)

www.bmbf.de/pub/bologna_deu.pdf (Abruf 3.9.2006)

<http://www.e-teaching.org/didaktik/konzeption/methoden/gruppenlernen/> (Abruf: 4.8.2006)

<http://ltn.unibas.ch/index.cfm?8C08394D920E414383B6CB6955110986> (Abruf: 1.9.2006)

www.hu-berlin.de/cms/mlz (Abruf: 11.9.2006)

www.cms.hu-

[berlin.de/ueberblick/veranstaltungen/lehrgaenge/vst/?semester=17#Multimedia%20Lehr-%20und%20Lernzentrum](http://www.hu-berlin.de/ueberblick/veranstaltungen/lehrgaenge/vst/?semester=17#Multimedia%20Lehr-%20und%20Lernzentrum) (Abruf: 11.9.2006)

www.cms.hu-berlin.de (Abruf: 11.9.2006)

<http://edoc.hu-berlin.de/> (Abruf: 11.9.2006)

http://edoc.hu-berlin.de/e_info/oa-erklaerung.php (Abruf: 11.9.2006)

www.e-teaching.org/lehrszenarien/ (Abruf: 17.9.2006)

www.e-teaching.org/didaktik/konzeption/methoden/projektarbeit/ (Abruf: 8.9.2006)

www.nursery.umd.edu/nutrient.html (Abruf: 28.7.2006)

www.e-teaching.org/didaktik/gestaltung/kommunikation/index_html (Abruf: 15.9.2006)

www.e-teaching.org/didaktik/gestaltung/kommunikation/chat/index_html (Abruf: 18.9.2006)

www.e-teaching.org/didaktik/gestaltung/interaktiv/ (Abruf: 16.9.2006)

www.wikipedia.org (Abruf: 16.8.2006)

Anhang

Anhang A: Fragebogen zur Befragung der Studierenden

Anhang B: Leitfaden für halbstrukturierte Interview-Befragung der Lehrenden

Anhang C: Ergebnisse der Inhaltsanalyse der Befragung der Lehrenden; Kategorien

Fragebogen zum Einsatz von e-Learning am IGW

Liebe Kommilitonen,

für meine Masterarbeit brauche ich Eure Hilfe. Ich untersuche die Bedingungen für den nachhaltigen Einsatz von e-Learning am IGW. Dazu möchte ich mit folgendem Fragebogen das Stimmungsbild unter den Studierenden zu diesem Thema erfassen.

Da es bei den Fragen um Deine persönliche Einschätzung und Wahrnehmung geht, bitte ich Dich auf alle Fragen ehrlich zu antworten. Es gibt kein richtig oder falsch, es geht um Deine Sichtweise! Du hast jeweils die Möglichkeit, die Frage mit einem Kreuz in dem entsprechenden Kästchen zu beantworten.

Beispiel:

	Trifft voll und ganz zu	Trifft eher zu	Trifft teils zu/teils nicht	Trifft eher nicht zu	Trifft überhaupt nicht zu
Ich meine...	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zu Deiner Person

Ich studiere... ☐

Ich bin im... ☐ ... Hochschulsesemester.

Der wöchentlichen

Arbeitsaufwand für mein ☐ < 20 Stunden ☐ 20-40 Stunden ☐ > 40 Stunden

Studium beträgt etwa ...

Mir stehen für mein

Studium ein Computer ☐ ja ☐ nein Art des Internetanschlusses
und ein Internetanschluss (Modem, Isdn, DSL etc.):

zur Verfügung.

Bewertung des Einsatzes von e-Learning am IGW

	Trifft voll und ganz zu	Trifft eher zu	Trifft teils zu / teils nicht	Trifft eher nicht zu	Trifft überhaupt nicht zu
1. Der „Grüne Bereich“ fordert heute neben Fachkenntnissen auch Fähigkeiten in digitaler Informationsverarbeitung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Ich denke mit Hilfe von e-Learning lässt sich Theorie und Praxis während des Studiums besser kombinieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Ich würde am liebsten nur noch virtuelle Kurse besuchen, denn Präsenzveranstaltungen sind überflüssig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Ich bin motiviert, wenn ich mir meine Lern- und Forschungsthemen selber wählen kann.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Ich lerne am besten durch das Studium der Fachliteratur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Mir ist ein Feedback über meine Lernerfolge wichtig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Trifft voll und ganz zu	Trifft eher zu	Trifft teils zu / teils nicht	Trifft eher nicht zu	Trifft überhaupt nicht zu
7. Ich habe Erfahrung mit dem Lernmanagementsystem Moodle.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Ich finde e-Learning ist für die Lehre am IGW geeignet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Durch einen Online-Kurs habe ich besseren Kontakt zu meinen Kommilitonen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Ich lerne am besten, wenn ich mit Kommilitonen ein praktisches Problem löse.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Ich finde e-Learning ist mehr als die Bereitstellung von Power-Point-Folien im Lernmanagementsystem.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Ich lerne am besten mit Anleitung eines Lehrenden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Ich finde es gut, wenn auch außerhalb der Kontaktstunden, Kommunikation mit dem Lehrenden stattfindet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Das angebotene Lernmanagementsystem (Moodle) lässt sich problemlos bedienen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Der Lehrende hat durch Multi-Media Technologie, mehr Möglichkeiten die Lehre effektiver zu gestalten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Ich finde es gut, wenn die Vorlesungen durch Material ergänzt werden, welches online zur Verfügung steht.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Ich wäre motivierter, wenn ich bereits während des Studiums mehr Gelegenheit hätte an der Forschung am IGW teilzunehmen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

18. Kooperatives Lernen mit Kommilitonen bringt mir gar nichts.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Ich denke, Medienkompetenz ist nicht wichtig für meine Zukunft.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Ich finde es gut, wenn ich mir die Theorie selbst erarbeite und dadurch in der UNI mehr Zeit für Projektarbeit ist.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. Die direkte Kommunikation mit dem Lehrenden ist mir nicht so wichtig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. Ich lerne am besten in Vorlesungen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. Ich wäre motivierter, wenn mehr Kommunikation unter den Studierenden stattfinden würde.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Trifft voll und ganz zu	Trifft eher zu	Trifft teils zu / teils nicht	Trifft eher nicht zu	Trifft überhaupt nicht zu
24. Ich finde Studierende können Moodle-Kurse auch selber betreuen und für Gruppenarbeit nutzen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. Ich finde es gut, wenn man Studienleistungen auch online einreichen kann.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. e-Learning hat keine Bedeutung für das Studium am Institut für Gartenbauwissenschaften.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. Ich denke, der Lehrende kann auch als Moderator den Lernprozess begleiten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28. Für die Nutzung von e-Learning steht mir ausreichend Equipment zur Verfügung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29. Ich bin motiviert, wenn ich praktisch arbeiten kann.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. Ich wünsche mir mehr Unterstützung für mein Studium durch mehr e-Learning Angebote.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31. Wie könnte e-Learning Dein Studium verbessern?					

32. Welche Bedeutung haben folgende Informations- und Kommunikationstechnologien für Dich?

	unverzichtbar	Sehr wichtig	wichtig	unwichtig	Keine Erfahrung
Internet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Email	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chat-Rooms	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Foren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bloggs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
News-Groups	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wikis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Vielen Dank! Bei weiteren Fragen oder Anmerkungen: jana.tietze@cms.hu-berlin.de

Interview – Leitfaden

Master-Arbeit: Untersuchungen zum nachhaltigen und qualifizierten Einsatz von e-Learning am IGW aus Perspektive der Lehrenden.

Dieser Teil der Untersuchung wird mit Hilfe eines Leitfaden-gestützten Interviews durchgeführt. Alle Angaben der Interviewpartner werden von mir vertraulich behandelt. Die Ergebnisse gehen anonymisiert in meine Masterarbeit ein.

Berlin, 02.04.2007

Jana Tietze

I Lehren und Lernen

1. Was verstehen Sie unter e-Learning?

2. Welchen Stellenwert hat e-Learning am IGW? Ist e-Learning sinnvoll für das IGW?

3. Wie kann e-Learning nachhaltig integriert und sinnvoll eingesetzt werden?
 - a. umsetzbare Lehrmethode (virtuell – blended – begleitet)

 - b. umsetzbare Lernmethode (selbstständiges Studium – angeleitetes Studium – kooperatives Lernen)

- c. Rolle des Lehrenden (Lehrender – Tutor - Lernender)
- d. Welche Kompetenzen sind notwendig? (Technik – Didaktik)
- e. Haben Sie selbst die Möglichkeit ein Lernmanagementsystem zu betreuen? (selbst, Tutoren, extern)
- f. Welche Erwartungshaltung in Bezug auf eine rationelle Zeiteinteilung haben Sie? (generell mehr/ temporär mehr/ Zeiteinsparung)
- g. Kommunikationsmöglichkeiten (Aufwand/ Anonymität/ Veränderungen)

II Technik

- 1. Erfahrungen mit Informations- und Kommunikationstechnologien und Lernmanagementsystemen?
 - a. Gestaltung der Lehre im LMS (Nutzungsgrad)
 - b. Kommunikation über IuK (Erfahrungen mit Internet, E-mail, Chat etc.)

2. Eigene Webprojekte?
3. Welcher Support-Bedarf? (didaktisch/technisch)
4. Ist die Ausstattung an Ihrem Fachgebiet ausreichend? (MM-Technik: Rechner, Digitalkamera, Software)

III Organisationsdimension

1. Welche organisatorische Struktur für die Einbindung von e-Learning ist sinnvoll? (bottom up – bottom down)
2. Wo müsste der Support angesiedelt sein? (zentral-dezentral-kooperativ)

3. Welche curriculare Verankerung müsste es geben? (Bologna-Prozess, Organisation und Präsentation der Moodle-Kurse, didaktisches Leitbild)

IV Mediales Angebot

1. Vorhandene Daten/ Digitalisierung/ Neues Material?

2. Nutzung des LMS für Kooperation und Projekte?

3. Leistungsüberprüfung über das LMS?

V Zukunft von e-Learning am IGW

Kategorien der Befragung der Lehrenden

	Stimmen (N=12)	Prozent
Stellenwert von e-Learning am IGW		
1 Gering	4	33%
2 Wachsend	4	33%
3 Hoch	4	33%
Was ist e-Learning?		
4 Unterstützung der Präsenzlehre	10	83%
9 Trennung zw. Bsc/Msc	4	33%
10 Gegen virtuelle Veranstaltungen	2	17%
11 Für virtuelle Veranstaltungen	4	33%
12 Blended Learning	1	8%
13 Enriched Learning	8	67%
Didaktische Ziele		
5 Rolle des Lehrenden klassisch	2	17%
6 Rolle des Lehrenden als Begleiter	3	25%
7 Lehre & Forschung verbinden	3	25%
8 Projektarbeit/Problemlösende Szenarien anwenden	5	42%
14 selbstständiges Lernen fördern	4	33%
15 Kommunikation fördern	6	50%
16 Passivität der Studenten als Hindernis	7	58%
Technische Aspekte		
17 Moodle im Einsatz	5	42%
18 Moodle seit SoSe 2006	5	42%
19 keine online-Begleitung der Lehre	2	17%
20 Zufrieden mit Moodle	4	33%
21 Unzufrieden mit Moodle	2	17%
22 Technische Ausstattung gut	2	17%
23 Technische Ausstattung nicht gut	4	33%

Organisatorische Aspekte		
26	mangelnde Ressourcen (Personal, Zeit)	12 100%
27	lokaler Support	8 67%
28	zentraler Support	4 33%
29	technisch-didaktische Hilfe	7 58%
30	curriculare Integration	8 67%
31	Anreizsysteme	2 17%
32	Persönliche Perspektiven am IGW schlecht	4 33%
33	Koordination der Aktivitäten am IGW	5 42%
Mediales Angebot		
34	digitale Vorlesungsmaterialien	12 100%
35	Nutzung von Graduierungsarbeiten	2 17%
36	Nutzung von Bildbeständen	11 92%
37	Nutzung von Datenbanken	3 25%
38	Studenten integrieren in Erstellung von Lehrmaterial	5 42%
39	Gemeinsame Datenbank	1 8%
Zukunftswünsche		
40	Netzwerke international	5 42%
41	Studentencafé in Dahlem	3 25%
24	Studentenportal	1 8%
25	Videokonferenzsysteme	4 33%